ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Editorial Experiencia: Suipacha 128, 3° K (1008) Cap. Fed.

Volumen IV Nº 68 — 2a quincena de mayo de 1983 — Precio: $ 30.000.-

ENTREGA PROMOCIONAL
ENVIE CHEQUE Y CUPON
PARA SUSCRIBIRLO



CEPEC'83: Federalismo informático

Del 10 al 14 de Mayo en el Centro Cultural Bernardino Rivadavia de Rosario se desarrolló la Primera Exposición de Equipos y Técnicas de Computación organizado por Cámara de Empresas Rosarinas Proveedoras de Equipos de Computación (CEPEC).

Participaron como expositores: **Computacional-3** - Suministro para Computadoras; **Litoral Data Systems** - Representante de Target S.A.; **Computacional S.R.L.** - Distribuidor oficial de Fate Electrónica; **Centro Instrumental** - Fabricantes de Computadoras Microtrol y representantes oficiales de Radio Shack.; **Microsoft Rosario** - Representante de Compucorp; **Compyter S.R.L.** - Representante de Bairesco-Sisteco; **Sisor S.A.C.I.F.** - Representante de Microsistemas S.A.; **Mini-Comp S.R.L.** - Accesorios en Computación. Radio Shack, Televideo; **Ingeniería y Sistemas** - Asesoramiento. Desarrollo de Software. Representante de Texas Instruments; **Bull Argentina S.A.C.I.**; **ENTEL**; **DAI Distribuidora S.R.L.**

Paralelamente con la exposición se desarrolló un ciclo de conferencias:

El Contador público dictaminante y el procesamiento de datos. Cdor. Jorge R. Lamborbarda; *El uso del software de aplicación en el desarrollo de instalación de sistemas.*

Cdor. Carlos O. Schmidt; *Informática y entidades financieras.*

Ing. Marcelo D'Steinberg; *La Computación en medicina.*

Ing. Jorge Pluss; *Digitalización de señales analógicas.*

Ing. Luis N. D'Angelo; *La Computación en la empresa.*

Sr. Eduardo Giradu; *La Computación a nivel bancario.*

Cdor. Alberto González; *Red ARPAC - ENTEL.*

Además se realizó un ciclo de conferencias dedicado a estudiantes de nivel secundario por profesores de la Universidad Tecnológica perteneciente al Departamento de Sistemas a cargo del Ing. Rogelio Morán.



UN JUSTO HOMENAJE

A fines del año pasado y conocedores de que el Museo de Telecomunicaciones había decidido ampliar su actividad incorporado un área de informática, le informamos al Sr. Romero que es su Subdirector, de la existencia de la primera computadora que se construyó en el país. Este primer ordenador se hizo en el marco del Laboratorio de Electrónica de la Facultad de Ingeniería de Bs. As. De ahí el nombre de CEFIBA (Computadora Electrónica de la Facultad de Ingeniería de Bs.As.). El director del proyecto fue el Ing. Felipe Tanco y duró desde 1958 al 1962. Junto al Ing. Tanco se formó un entusiasta grupo de técnicos que se iniciaron así en las actividades vinculadas a la Tecnología digital. Recordamos entre otros a los ingenieros Paiuk, Mattiusi, Ulzurrum y Cohen.

La CEFIBA funcionó un tiempo y al rayarse el tambor magnético, (que le servía de memoria), cayó en desuso y finalmente fue abandonada.

Cuando le explicábamos a los directivos del museo la importancia de tener la pieza, era con el doble objeto de rescatar la figura pionera del Ing. Tanco y colaboradores y de señalar, a quienes la vieran en el museo, el enorme significado que implica la fecha en la cual se hizo y el no menos enorme contrasentido de haber estado nuestro país tantos años inactivos en el clave tema de la industria informática. No sabemos claramente por iniciativa de quién, finalmente la CEFIBA será desviada del lúgubre destino de terminar en chatarra y se la enviará al citado museo, a cuyos directivos advertimos en hora temprana de la importancia del objeto y de los actores que lo posibilitaron.

MI adhiere al hecho, que tiene como fecha probable el 20 de Mayo, y quiere señalar que un país comienza a ser grande cuando en su memoria histórica hay un lugar para los pioneros.

CADIE: con el ojo en educación

(Ver contratapa)

INDUSTRIA NACIONAL: Microcomputador PRIMMA 201

La firma SISTECO S.A. anunció la fabricación del Microcomputador Primma 201 de propósitos generales con un importante grado de integración nacional. Mas detalles en "Que hay de nuevo". (pág. 8-9)



FRANQUEO PAGADO
Concesión Nº 3452

MUNDO INFORMATICO
PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo.
Piso 3 Dto. K - 1008 Cap.
Tel. 35-0200/7012

Director - Editor
Ing. Simón Prictupin

Consejo Asesor
Ing. Horacio C. Reggini
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Diagramación
Zulma M. de Fassone

Suscripciones
Alberto Carballo

Administración
Daniel Videla

Administración de Ventas
Daniel Heidelman

Traducción
Eva Ostrovsky

Publicidad
Mario Duarte

RR. PP.
Estaban N. Pezman

Representante en Uruguay
VYP
Av. 18 de Julio 966
Loc. 52 Galería Uruguay

Mundo Informático acepta colaboraciones pero no garantiza su publicación.
Enviar los originales escritos a máquina a doble espacio a nuestra dirección editorial.
M.I. no comparte necesariamente las opiniones vertidas en los artículos firmados. Ellas reflejan únicamente el punto de vista de sus autores.
M.I. se adquiere por suscripción y como número suelto en kioscos.
Precio del ejemplar: **$ 30.000**
Precio de la sucripción:
$ 750.000

Suscripción Internacional
América

Superficie: US$ 30
Vía Aérea: US$ 60

Resto del mundo
Superficie: US$ 30
Vía Aérea: US$ 80

Composición: LETRA'S
R. Peña 36 6º G tel 45-2939

Impresión: S.A. The Bs. As. Herald Ltda. C.I.F., Azopardo 455, Capital.

Distribuidor
Cap. Fed. y Gran Bs. As.
Vaccaro Sánchez S.A.

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

El tema educativo en el Congreso

La formación superior en Informática

Participaron de la misma el Ing. Gustavo Pollitzer de SADIO como coordinador y los siguientes panelistas: Prof. Fermín Bernasconi del IBI, Roma, Ing. Gustavo Malek de UNESCO, Montevideo, Dr. Aldo Migliaro Universidad Valparaíso, Chile, Dr. Antonio Insúa Universidad Politécnica de Madrid, Ing. Benjamín Del Sastre, Universidad de Bs. As. y Prof. Lucena, Universidad Católica de Brasil.

Luego de una breve introducción al tema el coordinador cedió la palabra al Profesor Lucena quién relató brevemente la actividad que se desarrolla en su Universidad en materia de formación superior en informática.

El Dr. Insúa relató el derrotero seguido en España por las carreras correspondientes comenzadas en 1963 con un libre y amplio régimen de materias opcionales que fue luego considerado como conveniente y ajustándose la currícula a un plan rígido. En la actualidad el esquema curricular de la carrera tiene una composición equilibrada entre ambos sistemas anteriores. Hay tres universidades estatales y una privada que otorgan títulos profesionales en informática en España. La formación de profesionales no informáticos se ha encarado con la implementación de un doctorado al cual pueden acceder ingenieros, matemáticos, físicos y economistas además de, afortunadamente, los propios profesionales en informática. El cuerpo docente es de extracción y formación heterogénea. Comentó también que existen algunos proyectos de investigación que les permite apuntar al desarrollo autóctono de software y en parte también de hardware. Sumamente interesante resultaron las reflexiones del Dr. Aldo Migliario, director del Departamento de Informática de la Universidad Católica de Valparaíso, quien luego de referirse a la evolución de la actividad académica en su universidad, afirmó que "la informática ha llegado con tal impetuosidad que no nos ha permitido tomar aliento para reflexionar sobre las consecuencias de esta tecnología". Planteó además interrogantes tales como; cuál es el punto de equilibrio entre importación de tecnología y desarrollo local? y también como sensibilización a los gobiernos sobre las consecuencias del impacto informático en la sociedad El Ing. Fermín Bernasconi, titular de IBI, máximo organismo internacional vinculado a la informática, reflexionó sobre la necesidad de aprender a aprender. "Los adultos somos producto de una educación conservativa", dijo.

Opuso a esto el aprendizaje anticipativo, aplicado en los programas de enseñanza informática dedicados a los niños opinando que este tipo de experiencias debería aplicarse también a programas de capacitación para adultos.

Por su parte el ex ministro de educación en la Argentina, actualmente a cargo de la oficina Regional de la UNESCO con sede en Montevideo, puso el acento en la creciente brecha que separa el desarrollo de la ciencia y la tecnología y los sistemas educativos. Mencionó que en virtud de los condicionantes actuales se puede conocer prospectivamente la magnitud de esta brecha en el 2000.

Los países preocupados por cerrar o al menos achicar esta brecha han echado mano de los recursos informáticos como único paliativo al problema.

Otro problema que también es enfrentado es el manejo del cúmulo de conocimientos que en todas las áreas ha desarrollado la humanidad. El mismo se duplicaba, según estimaciones hechas en 1975, en ocho años y dicho ritmo se acelera constantemente.

El Ing. Benjamín del Sastre comentó cómo perfiladas, actualmente, las carreras en la Universidad de Bs. As.

Del auditorio surgieron alunas preguntas que demostraron el interés por los temas de fondo tales como las estrategias a seguir en materia de informática en los países latinoamericanos lo cual contribuyó a redondear las grandes preguntas que deben surgir de este tipo de eventos.

Raul Daniel Montoya
Lic. en Sistemas

Informática y Educación

Organizado por la Subsecretaría de Informática, se desarrolló en el salón de la UIA, un panel sobre el tema "Informática y Educación" compuesto por el Ing. C. Burundarena, el Dr. A. Battro, el Dr. J. Hebenstreit y el Ing. J. Roce actuando como coordinador el Ing. R. Ferraro.

Ante un auditorio muy numeroso e interesado, el Ing. Burundarena abrió la serie de disertaciones, en su carácter de ex-Director del CONET, bajo cuya iniciativa tomó impulso el proyecto de introducción del uso del computador en los establecimientos de dicha repartición.

Entre los conceptos vertidos cabe señalar que su visión al respecto le hace suponer que "en un lapso no mayor que 30 años, no habrá más escuelas por lo menos tal cuál las concebimos actualmente". El concepto, si bien discutible desde el punto de vista social, y no cultural, apuntó al cambio exponencial en las modalidades educativas, que el uso del computador traerá aparejado.

A continuación, el Ing. Rocés, Director del CENEI (Centro Nacional para la Enseñanza de la Informática) detalló los motivos que llevaron a la creación de dicho organismo en 1981, dentro de un plan de política nacional en Informática para luego trazar un panorama de la situación actual, detallando que 50 escuelas, 600 docentes y 10.000 alumnos aproximadamente, son partícipes de este plan piloto.

El Ing. Rocés señaló también que se pretende como objetivo que el alumno secundario discierna correctamente entre aquellos problemas que pueden o no ser resueltos por el computador, toda vez que el mismo le sirva como una herramienta de apoyo en las materias del curso. El Director del CENEI subrayó que la expansión del proyecto está restringida por la formación docente, que es lenta, y no por un problema específicamente presupuestario.

Por su parte, el Dr. Battro –quien junto al Ing. Reggini ha desarrollado una intensa actividad en el campo privado– aseveró que bajo su óptica "es tarde para aplicar medios computacionales en el nivel medio ya que el niño de edad pre-escolar o primaria, se encuentra en condiciones de asimilar un mayor provecho de esta nueva modalidad de aprendizaje".

Señaló luego que la utilización del computador desde los primeros años posibilita al niño la adquisición de conceptos formales primeramente y luego numéricos, en contraposición con la psicología tradicional.

El Dr. Battro, ferviente defensor de los ambientes LOGO, relató sus experiencias personales tanto con discapacitados como con octogenarios, en los cuales "se le abrieron nuevas puertas con esta forma de aprendizaje".

Por su parte, el coordinador, Ing. Ferraro, consideró lógico difundir política y contenidos dentro de este ámbito antes de tratar tipos de lengujae o posible niveles de alumnos. Asimismo, también comentó que sería conveniente que, dado el nivel alcanzado por la industria informática argentina, nuestro país se convirtiese en base de exportación en materia educativa.

Para concluir con la serie de oradores, el Dr. J. Hebenstreit, de nacionalidad francesa aclaró que "actualmente el uso del computador está exclusivamente destinado a tareas de cálculo, repetición, simulación, etc. dejando al hombre las de creación y criterio. Sin embargo –continuó Hebenstreit– si tenemos en cuenta que en el futuro próximo el computador también abarcará estas áreas, y que actualmente, en las escuelas se enseñe análisis y deducción, es fácil entender lo anacrónico de tal situación".

La solución propuesta por el orador, se basa en pensar nuevos métodos y contenidos para ir adaptándolos paulatinamente a estos cambios, teniendo como objetivo que el niño se familiarice con situaciones en las cuales se identifique cuando debe aplicar el computador, como acceder a un banco de datos, o como provocar una simulación.

Finalmente el Dr. Hebenstreit señaló en un original enfoque, los peligros o las ventajas del uso masivo del computador, según se lo observe desde un escenario pesimista u optimista respectivamente. En tal sentido sintetizó el concepto diciendo que "la tecnología es neutra, puede usarse para bien o para mal. El resultado dependerá, en definitiva, de una decisión política".

Tras la exposición de los miembros del calificado panel, se desarrolló un interesante y polémico debate entre los mismos y el público asistente.

Lic. Jorge A. Rey Valzacchi

Lenguajes para enseñanza por computadora

El Profesor Jacques Hebenstreit presidente del Comité Técnico sobre Educación de IFIP dio una conferencia sobre "Lenguajes para Enseñanza por Computadora". Planteó un problema base que consiste en cómo llegar a la formación e intruccion de todos los alumnos y cómo pueden llegar a formarse los profesores que enseñarán a esos alumnos.

Refiriéndose al lenguaje más útil establece que el problema consiste en:

a) A quién queremos formar;
b) Finalidad de la formación y
c) Objetivos de dicha formación.

Expuestas las cosas así, el problema del lenguaje es un tema de medios adaptados a los fines y no un problema en sí.

A través de una breve reseña histórica llega a las microcomputadoras accesibles a gran cantidad de profesionales y al público en general, lo que demuestra que va a jugar cada vez un papel más importante de acuerdo al desarrollo desde 1950 a la fecha, donde la interacción hombre-máquina evoluciona notablemente.

Refiriéndose al usuario establece que si bien el mismo no tendrá que programar, es indispensable que sepa qué es una red, qué son los ficheros o base de datos, etc. es decir debe conocer el aspecto externo, funcional, la estructura lógica para entender lo que está haciendo, para lo cual propone cursos técnicos de los que no hay experiencia pedagógica.

Ante el avance de la tecnología surge el interrogante acerca de la enseñanza tradicional, la necesidad de incluir computadoras en las escuelas, ajustar los medios en función de los objetivos y tener claro que las máquinas son herramientas y no objetivos.

Emilia Martínez

¿Puede usted ahorrar espacio, tiempo y dinero en el almacenamiento y recuperación de datos?

Sí, usted puede.

Sí: ya se puede resolver con eficiencia el viejo problema de almacenar y recuperar información.

¿Cómo?

Las terminales KODAK IMT de Microimágenes le ofrecen inmediata recuperación independientemente, o con ayuda de la computadora. En cuestión de segundos, usted puede recuperar cualquiera de los miles de documentos registrados, sin importar el orden en que se hayan microfilmado.

Este equipo aúna la tecnología de la microimagen y la capacidad de recuperación de la computadora, lo cual significa importantes ahorros de tiempo y espacio.

¿Puede usted emplear las nuevas tecnologías de Kodak en electrónica y óptica para aumentar la productividad de su manejo de la información?

Sí, usted puede.

Para mayor información solicite, enviando el cupón o por teléfono, la visita de un representante técnico, quien lo asesorará sobre el sistema que más se adecue a sus necesidades y la flexibilidad comercial con que Kodak se lo ofrece.



Dpto. Sistemas para Empresas

Kodak Argentina S.A.I.C.
Dpto. Sistemas para Empresas
Av. P. Pueyrredón 2989,
1640 Martínez - Tel. 766-7457

☐ Sírvanse enviarme gratuitamente folletos de los Sistemas de Microfilmación Kodak.

☐ Quisiera que uno de sus representantes técnicos me visite.

Nombre: ....
Cargo: ....
Empresa: ....
Dirección: ....
....
Teléfono: ....

El tema educativo en el Congreso

Educación y Computación

Expuso la C.C. Silvia Clerici un trabajo sobre metodología de enseñanza de la programación, en el cual describió el resultado de varios años de experiencia en la enseñanza en la Universidad de Belgrano. A través de una simbología adecuada, se enseña a programar en una forma totalmente estructurada, con la intención de enseñar a pensar en esa forma los programas. La forma de enseñar fue diseñada en colaboración con la especialista en diseño estructural Lic. María C. Rampazzi.

En la segunda exposición la profesora Liane M. R. Tarouco habló sobre los desarrollos en C.A.I. de la Universidad de Río Grande Do Sul. Con la experiencia de varios años y la asistencia de especialistas de educación se elaboraron pautas muy precisas en cuanto a como deben plantearse los cursos y aún para detalles acerca de cantidad de texto por cada pantalla, cantidad de opciones y la forma en que la computadora debe dirigirse al educando.

Finalmente, el Ing. De Giusti disertó acerca del desarrollo en el Centro de Técnicas Analógicas y Digitales de la Facultad de Ingeniería de la U.N.L.P., de una microcomputadora. Destacó los trabajos tendientes a la implementación de un lenguaje semi-estructurado, interpretado y en idioma castellano para dicha microcomputadora.

Dr. E. A. Jordan

Universidad y Empresa

Propuesta por la Asociación Argentina de Dirigentes de Sistemas y la Universidad Tecnológica Nacional, se desarrolló una Mesa Redonda sobre el tema "Universidad y Empresa", en la cual participaron los siguientes representantes de ambos sectores: Ing. E. Lauria (UBA), O. Sanio (INTI), J. Schmitt (UTN), A. Ozores (UADE), J. Gruniard (DIGRAD), C. Mascardi (Good-Year) y C. Porfidia (Masalín-Particulares).

La metodología sugerida por el coordinador, Ing. Boldt (EATON), consistió en definir primeramente la problemática actual, para luego establecer posibles cauces de acción.

En el tratamiento del primer aspecto pudo apreciarse una inquietud, dentro del sector empresario, en el sentido de que los profesionales egresados de las universidades, no se adaptan a los requerimientos de las empresas, señalándose, en la mayoría de los casos, que tal situación provenía de una formación muy general y poco especializada, situación que, se aclaró, no es a la que tienden las empresas actualmente.

El Ing. Lauría calificó al momento como "de un gran atraso", interpretando que tal estado es detonante de la falta de interrelación entre los tres factores que deberían hacer al crecimiento, y que en este momento funcionan como compartimentos estancos y no como un sistema: la Universidad, la Industria y el Gobierno.

En cuanto a las soluciones que se deberían fijar para suplir tales carencias, la mayoría de los oradores convino en que una formación conjunta del estudiante, tanto por parte de la Universidad como de la Empresa, mediante un intensivo sistema de becas, posibilitaría al futuro profesional una armónica complementación entre la experiencia del trabajo cotidiano y la rica formación teórica de los claustros universitarios.

Asimismo, se hizo mención a los cursos de especialización y post-grado, como un posible paliativo para superar las falencias enumeradas anteriormente.

Finalizada la exposición de los disertantes, se propuso un debate entre los asistentes, destacándose la idea –ya lanzada en sesiones anteriores de este Congreso– de crear una auténtica política nacional informática que contemple objetivos a largo plazo, en reemplazo de soluciones transitorias y parciales.

Lic. Jorge A. Rey Valzacchi

Laboratorio de Computación Desarrollo de los Gabinetes o Laboratorios de Computación en la Universidad

Domingo Alberto Trassens

El autor en función de su experiencia en cátedras de Informática de distintas Universidades nacionales y privadas, desarrolló los objetivos que debe tener un proyecto de computación en la Universidad. Analizó algunas consideraciones teóricas sobre la formulación del proyecto como: proceso educativo (líneas curriculares, las materias y métodos y modos de enseñanza), diseño de equipos, recursos organizativos, desarrollo e implantación del laboratorio, etc.

Expresó que un proyecto de computación educativa no es fácil de implantar en el momento actual ni tampoco lo fue antes en la Argentina. Los límites de la realidad están dados por razones económicas y cierta "resistencia al cambio" de los claustros universitarios y del ámbito educativo en general. Describió el laboratorio desarrollado a pesar de las "barreras". Concluyó con algunas reflexiones fruto de su experiencia.

Comunicación Hombre-máquina en Sistemas de Instrucción asistida por Computadora

Sueiena Porto Klein del Centro de Procesamiento de Datos de la Universidad Federal de Río Grande do Sul

El autor habló sobre experiencias desarrolladas en el Centro de Procesamiento de Datos de la Universidad Federal de Río Grande do Sul. Presentó reglas para el profesor que debe redactar el material instruccional, ya sea en los casos de aprendizaje o entrenamiento de personal, estableciendo reglas prácticas de "que" y "como" hacer (sobre todo que "no hacer") en el desarrollo de un sistema de instrucción asistida por computadora.

Describió aspectos de la implantación de un Sistema de enseñanza denominado SISCAI (Sistema CAI - Computer Assisted Instruction). El sistema SISCAI se compone de módulos para actualización de clases/pruebas, control de la interacción alumno/computador, a través de la terminal, registrando al alumno y orientándolo en la utilización de cursos o pruebas disponibles, actualizando todos los datos necesarios de emisión de estadísticas posteriores. Estas estadísticas aportan datos sobre tiempo promedio de respuesta por etapa, distribución de las respuestas elegidas en cada etapa, boletían de aprovechamiento de cada alumno, media y desviación del grupo, porcentual de aciertos del mismo.

Finalmente desarrolló consideraciones sobre ventajas y desventajas de un equipo grande con terminales o de microcomputadores.

La Computación Universitaria en Colombia

Alfonso Pérez Gama

El autor desarrolló un modelo empírico y otro teórico que analiza comparándolos. Es interesante la valoración que surge del Recurso Humano en Informática, que lo considera como el factor de producción básico y definitivo en el desarrollo de la Computación Universitaria. Las mejoras que se pueden hacer en esta dirección se convierten en el factor multiplicador más importante y de mayor contribución.

La Calculadora Programable como herramienta didáctica en las carreras de Informática

Horacio E. Bosch, Mabel Panizza, Mercedes Bergero

Presentaron un enfoque metodológico para la enseñanza de las ciencias básicas que conforman el curriculum de las carreras de Informática, basada en el uso de la calculadora programable. La particularidad metodológica de este enfoque consiste en la realización de prácticas en: identificación de las características de un problema en cuanto a la conveniencia de resolución analítica o numérica, desarrollo de algoritmos; experiencias de simulación; selección y organización de datos y análisis de resultados.

UN LENGUAJE INTERATIVO: LEDA 1

Armando E. De Giusti - Gustavo H. Rossi - Francisco J. Díaz - Carlos A. Meza - Marcelo W. Oldani

Se expuso el análisis y desarrollo de un lenguaje intérprete (LEDA 1) para Microcomputadoras.

Este lenguaje, cuyas sentencias y comandos son derivados del idioma castellano, está orientado a ser una ayuda en la educación, a nivel secundario.

Este trabajo fue desarrollado en el Centro de Técnicas Analógico-Digitales (CeTAD) por un Ingeniero, un Licenciado en Matemática Aplicada y tres Calculistas Científicos, bajo la dirección del Ing. Antonio A. Quijano y está destinado a servir de lenguaje de base para la Microcomputadora Q82 en construcción.

HEBENSTREIT: "...Lo importante es el docente"

Desde el momento que nos enteramos de la llegada de Jacques Hebenstreit a la Argentina comprendimos la importancia de su presencia como una valiosa contribución al debate sobre la utilización de la informática como auxiliar de la educación. Formamos un equipo con un redactor de MI y la Profesora Emilia Martínez y la Dra. Mónica Reingold, para que cubrir el trípode: informática, pedagogía, psicología, que preveíamos entremezclados en las cosas que esperábamos escuchar.

Se revisó la bibliografía principal sobre el tema y todos los antecedentes archivados en la editorial. Ya conociendo el amplio programa de reuniones y conferencias nos preparamos para seguirlos en todas estas y poder sintetizar su pensamiento con la mayor seriedad posible. El equipo de trabajo comprendió rápidamente que el redondeo de todo era tener una entrevista exclusiva, donde plantear nuestras propias preguntas en un marco tranquilo y sin la estridencia de las grandes reuniones. Esta reunión fue concedida pese al intenso trabajo del pensador francés y le estamos particularmente agradecidos la Lic. Marta Lugo de Bull Argentina que nos arregló todos los detalles.

Dado lo extenso del material, en este número va la entrevista y en el próximo, lo esencial de lo dicho en las distintas reuniones.



Prof. Jacques Hebenstreit. Presidente del Comité Técnico sobre Educación del IFIP (Federación Internacional para el Procesamiento de la Información).

¿Podría especificar en qué consiste el XAO al que Ud. se ha referido en sus conferencias?

XAO es cualquier actividad asistida por el computador. Voy a ampliar el concepto. Los ordenadores han llegado a un nivel económico que pueden ser usados por distintas especialidades. Anteriormente cuando los computadores eran mucho más caros el usuario entregaba las tarjetas a un intermediario que las hacía llegar al ordenador, que estaba generalmente lejos y algún tiempo después, quizá uno o dos días, el usuario obtenía sus resultados. Hoy en día esto ya no es así, se puede tener el ordenador al alcance de la mano y "conversar" con él. De esa manera cuando un profesional de cualquier disciplina necesita resolver un problema toma un programa ya existente y trabajando con la máquina que está a su lado encuentra los resultados. Esta técnica puede ser usada por todas las profesiones. Vamos a dar el ejemplo de un MAO Médico Asistido por Computadora: (MAO) cuando éste extiende una receta puede interrogar al ordenador acerca de todas las contraindicaciones de la medicación recomendada o si receta varios medicamentos prever que no haya antagonismos entre los mismos.

Daremos otro ejemplo. Un ingeniero quiere conocer la distribución de tensiones en un puente si se aplica en un punto una fuerza de x toneladas. Entonces asistido por la computadora encontrará en forma sencilla la solución a su problema.

Para sintetizar diremos que la tarea del profesional no es la de escribir programas, sino la de buscar soluciones. A eso apunta el XAO.

¿Qué pasará con la enseñanza tradicional profesor-alumno después de la introducción de los computadores?

Pienso que dentro de diez años se llamará educación tradicional a aquélla asistida por computadores. Eso define por relativo del concepto tradicional.

¿Qué aporta el ordenador a la enseñanza?

Esto no tiene una sola respuesta. Conviene aclarar algunos conceptos. Para el pedagogo, el ordenador es una herramienta subordinada a los objetivos y estrategias pedagógicas. Estas dos cosas son los elementos principales. La estrategia se puede dividir en fases. La utilización del com-

(sigue pág. 6)

(viene de pág. 5)

putador en alguna de las fases puede mejorar la enseñanza. No se puede utilizar constructivamente el computador si el docente no conoce a la perfección las posibilidades de dicha herramienta educacional, como para decidir en qué momento y con qué objetivo debe utilizarla. El ordenador es una herramienta sumamente flexible y puede ser utilizada de muchas formas diferentes según el objetivo pedagógico.

Vamos a referirnos al caso de mi país. En Francia se ha comenzado por formar a los docentes en la utilización de la informática antes de darles las máquinas. Esta formación no era técnica, estaba orientada al análisis de los procedimientos pedagógicos y a la evaluación de la utilización de la máquina dentro de dicha estrategia. Para terminar queda claro que no se puede contestar la pregunta que Uds. me han hecho porque debemos concluir que lo que aporta el ordenador depende totalmente de la decisión del educador. Lo realmente importante es el docente.

¿Qué es lo más distintivo aportado por el computador a la enseñanza?

Lo que más diferencia a la computadora de otras herramientas educativas es la posibilidad de la interactividad y su enorme flexibilidad, solamente limitada por la imaginación del docente. Voy a ilustrarles esto último con un ejemplo tomado del campo de la música. Las reglas de la armonía, la composición y el contrapunto son algoritmos, que pueden ser introducidos en un computador por medio de un programa. Por otra parte existen ordenadores que pueden emitir sonidos. Por ejemplo, el profesor de música puede elegir un tema de música clásica, como una Fuga de Bach e introducirla en el computador. Después pasa el programa que mencionamos anteriormente y obtiene una nueva fuga modificada, que los alumnos escucharán, y podrán comparar con la original. Se darán cuenta, sin ninguna duda, de la diferencia entre la música mecánica generada por el ordenador y la música humana. Apreciarán también que los grandes músicos son aquéllos que no se ajustan a las reglas. Este ejemplo tan especial creo que pone claramente en evidencia, tal como dijimos anteriormente, que el uso del computador está solamente limitado por la imaginación del docente.

¿En qué año empezó la experiencia de Educación Asistida por Computadora en Francia?

1970.

¿Existen criterios de comparación entre distintas generaciones de estudiantes que han ingresado a la Universidad?

La respuesta es no. Si bien existe un informe elaborado por el Ministerio de Educación sobre el período comprendido entre los años 1970 y 1978, hemos renunciado a efectuar comparaciones entre grupos testigo y grupos experimentales ya que se carece de criterios válidos para realizar dicha comparación. Por otra parte considero que aún estamos en una fase experimental y que la forma en que se usan los computadores hoy en día probablemente sea diferente del modo en que se utilizarán en el futuro.

Además, vuelvo a insistir que todo depende de la calidad del docente. Un buen docente es capaz de dictar un excelente curso aún sin el recurso del ordenador y un mal docente puede dar un curso mediocre o malo utilizando un computador si es que no sabe cómo aprovechar las posibilidades que éste le brinda.

¿Cómo se encaró la formación de docentes para este plan en Francia?

Para la implementación de este plan, la formación de docentes es condición sine qua non. En el año 1970 se hizo un llamado oficial a aquellos docentes de enseñanza secundaria que estuvieran interesados en EAO (Educación asistida por computadora), para hacer un curso de un año de duración con dedicación full-time. Se presentaron cerca de tres mil candidatos entre los cuales se seleccionaron 100. Estos profesores seleccionados tenían un alto puntaje asignado por los inspectores. Es decir, se eligieron buenos profesores.

Se eligió un 40% de profesores de áreas científico matemática; el resto provenía de materias tales como lengua, literatura o dibujo.

Los últimos tres meses del curso fueron destinados a que los profesores realizaran un proyecto, cada cual en su disciplina, para la utilización del ordenador y los programas respectivos. Las Universidades fueron las responsables de la formación de dichos docentes. Curiosamente se vio, que si bien los profesores de materias humanísticas y plásticas habían tenido más dificultades en el aprendizaje del uso del computador, una vez familiarizados con éste, realizaban programas mucho más creativos y originales que los profesores de materias científico matemáticas.

Como complemento de lo anterior, hubo un curso por correspondencia, confiado a un organismo oficial con experiencia en la materia. Este curso permitió, luego de finalizado, hacer un período de entrenamiento de tres días en un centro informático.

Todo el plan formativo se extendió hasta 1976 con el siguiente balance final: 600 profesores a tiempo completo, más 5000 por correspondencia. Para dar una idea del porcentual que esto significa debo aclarar que en esa época había en toda Francia un total de 300.000 profesores secundarios. Un criterio que se respetó fue formar como mínimo dos profesores por cada escuela. Una vez terminada la formación se instalaba el equipo.

¿Creaban los profesores, durante la formación programas utilizables?

Sí. Entre 1970 y 1976 los profesores escribieron 600 programas. Aprovechando la pregunta me voy a referir a la forma cooperativa que se desarrolló para la utilización de los programas escritos. Como primer paso se creó el Instituto Nacional de Investigaciones Pedagógicas, dependiente del Ministerio de Educación, donde se ingresaban los diskettes con los programas realizados por los profesores. Cualquiera podía acceder a su uso gratuito.

¿Puede ilustrarnos acerca de la cantidad de usuarios?

Una buena referencia es dar el dato de que se utilizaron 7000 copias de dichos programas en 60 escuelas equipadas (Liceos) con 10 terminales cada una, o sea en total 600 puestos de trabajo, que trabajaban con el sistema de time-sharing.

¿Los profesores una vez formados se dedicaban exclusivamente a la enseñanza?

No. Dedicaban doce horas a la enseñanza y cuatro a desarrollar programas.

¿Cuánto costó este esfuerzo?

En seis años se invirtieron veinte millones de dólares. La mitad correspondió a la formación profesional, un cuarto al material y el cuarto restante a las horas dedicadas al desarrollo de programas.

¿Qué lenguaje se utilizó para desarrollar los programas que utiliza el sistema educativo secundario?

Se permitía usar cualquier lenguaje. Pero aquel que quería ingresar su programa al Instituto de Investigaciones Pedagógicas debía redactarlo en LSE (Lenguaje Simbólico para la Enseñanza) que es un lenguaje normalizado para la utilización en la escuela secundaria, que fue desarrollado en la Escuela Superior de Electricidad, lugar donde yo soy profesor. Este lenguaje utiliza el idioma francés, es muy parecido al Algol y permite que los programas del sistema cooperativo que impulsa el Instituto de Investigaciones Pedagógicas circulen sin necesidad de adaptaciones. Hoy en día el LSE es el lenguaje normalizado para la enseñanza media.

¿Después de 1976 como siguió el proceso de EAO?

En 1977 se congeló el proceso de formación de profesores, pero se prosiguió trabajando en las escuelas ya equipadas con el cuerpo de profesores ya formado. En 1980 se retomó el proyecto, ya con la aparición de las microcomputadoras. Entre 1981 y 1982 se instalaron 3000 micros. En 1984 se instalarán otras 6000 micros y hasta 1988 se estima instalar 100.000 microcomputadoras más.

En 1981 se reinicia la formación de profesores, pero con una metodología diferente. Se los entrena como usuarios, ya que no es tan necesaria la generación de la masa inicial de programas. Estos ya existen. Y además se los educa no para dedicarse directamente a la enseñanza, sino para formar profesores. Se logra de esta manera capacitar por año a 200 formadores.

¿La industria privada juega un papel en la EAO?

Sí. El gobierno francés subvenciona a los editores para que desarrollen programas para la educación orientados a ordenadores franceses. Por otra parte se piensa que con el abaratamiento de las micros los padres las comprarán para sus hijos extendiendo al hogar el proceso de educación.

¿Qué opina sobre el lenguaje Logo?

Es solamente un lenguaje más que no tiene virtudes particulares. Si bien Papert dice que si le damos una computadora a un niño y lo dejamos libre se vuelve creativo, yo creo que aquí comienza la confusión. Se confunde creatividad con espontaneidad. Si a un niño le damos una hoja en blanco y varios pomos de témpera él desparramará los colores a su gusto: esto es espontaneidad. Cuando un docente le da un problema con objetivos pedagógicos, para que él investigue en sus conocimientos lo que es aplicable a dicho problema y lo organice para encontrar la solución y el niño lo hace, esto es creatividad. Es decir la condición para que haya creatividad es que exista un problema. Cuando el niño combina métodos que conocía y los estructura de manera nueva para dar solución a un problema, eso es creatividad. Un niño dejado a sí mismo con o sin computadora es espontáneo, pero no creativo.

¿Qué opina sobre la enseñanza de la programación?

La enseñanza de la programación, en cierto sentido, va contra la tendencia educativa actual que valora los procedimientos de síntesis, dado que tiene una fuerte inclinación a lo analítico. Por ejemplo, si queremos diseñar un cuadrado en la pantalla de un computador, con el sistema de la lapicera luminosa (light pen) basta marcar dos puntos y se graficará la figura deseada. En cambio, para programar la realización de un cuadrado en el lenguaje Logo se deben dar las siguientes órdenes: Adelante 100, derecha 90, adelante 100, derecha 90, etc., poniendo en evidencia un fuerte componente analítico.

Le agradecemos esta entrevista exclusiva que al llevar su experimentado pensamiento contribuye sin duda al debate, en pleno desarrollo en nuestro país, sobre la aplicación de la informática a la educación, además de traernos en una versión de primer nivel el detalle del lógico y bien estructurado plan francés sobre aplicación de la informática a la educación secundaria.

"FORTRAN Y COBOL obsoletos"

Ateneo de Docentes de Computación:

Organizado por el Consejo de Rectores de Universidades Nacionales (CRUN) se desarrolló el primer Ateneo Nacional Universitario de Docentes de Computación en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires. Como evaluación de este evento reproducimos el diálogo que mantuvimos con el Dr. José A. Seoane.

¿Quiénes han participado en este Ateneo de Docentes de Computación y con qué propósito?

Estas reuniones fueron organizadas por el CRUN (Consejo de Rectores de Universidades Nacionales) con la intención de capacitar al personal docente.

Su propósito no es sacar conclusiones, sino solamente reunir a todos los profesores de computación de las universidades nacionales para intercambiar puntos de vista, metodologías e incluso técnicas de enseñanza. La idea es capacitar al personal docente a través de estos encuentros que llamamos ateneos.

En este ateneo en particular, participaron docentes de computación de veinticuatro universidades nacionales y dos que no dependen del CRUN, lo que eleva el número a veintiséis. Lo desusado fue la cantidad de asistentes. Se esperaban, por ejemplo, unos treinta participantes provenientes del interior. La asistencia contó con doscientos setenta participantes a todas las reuniones y diez más que asistieron sólo parcialmente; de ese total, el 70% provenía del interior.

¿Qué temas se plantearon?

Por ser un primer ateneo, las esperanzas tenían, podemos decir, un deseo de mínima y un deseo de máxima. El deseo de mínima era el de conocernos y el de máxima, llegar a tratar un tema concreto que sirviera de base a un próximo ateneo. Lo que caracterizó a estas reuniones fue el ambiente sumamente cordial en que se realizaron y que se prolongaron más allá de las sesiones oficiales. En cuanto a los temas tratados, nunca se supuso que adquirirán la profundidad que alcanzaron. En cuanto al contenido de las discusiones,

fue el de la metodología de la computación. La conclusión a la que se arribó finalmente es que existen diversas metodologías o métodos de programación. En consecuencia se convino que en el próximo ateneo se discutirán los métodos expuestos en este primero, cada cual defendiendo su propia tesis. Además se llegó al convencimiento de que para enseñar programación no existen básicas entre una carrera usuaria y otra no usuaria en lo que podría denbminarse el "proceso básico"; luego sí existen diferencias porque cada una debe orientar su labor a la solución de problemas específicos. Resumiendo: enseñar programación en carreras no usuarias y usuarias tiene una raíz común y básica a partir de la cual debe tratarse el problema de cada especialidad. En cuanto a la enseñanza de los métodos de programación, primeramente se debe discutir qué método de programación seguir a los efectos de la enseñanza.

También se llegó a dos conclusiones importantes casi unánimes: que los lenguajes Fortran y Cobol eran obsoletos –alguien dijo terribles– en tanto que el Basic no suscitó mayores críticas.

¿Se planteó el uso de microcomputadoras en la enseñanza?

La cuestión de la herramienta de enseñanza se prefirió considerarla como un dato, pues lo importante era la discusión del cómo enseñar. En todos los planteos se tuvo en cuenta, claro está, que en los años venideros los alumnos tendrán acceso a sus propios computadores. Es posible que debido a los vaivenes económicos esto demore más o menos, pero sabemos que en los centros urbanos de determinado desarrollo, los alumnos contarán en sus hogares con un microprocesador. En términos de la enseñanza propiamente dicha, se opinó que debe existir un equipo grande para la solución de ciertos problemas y que ello se podría distribuir a través de terminales o de microcomputadoras.

Para mayor precisión, ¿profesionales de qué especialidades participaron en este ateneo?

Participaron desde especialistas en temas humanísticos hasta profesionales en ingeniería química, economía, administración de empresas, contabilidad, etc. El espectro interdisciplinario ha sido realmente excelente y creo que contribuyó a que este primer ateneo alcanzara un éxito no previsto.

Lo que es evidente es que aún los especialistas en disciplinas no relacionadas con la informática deberían conocer técnicas informáticas, el ateneo ha permitido que el intercambio entre carreras usuarias de la informática y las demás se realizara. El éxito, lo repito fue mayor que el esperado.

Uno de los problemas que se presenta es el bache existente en lo que a software se refiere ¿cómo se piensa resolverlo?

El ateneo pretende capacitar a profesores que enseñen lenguajes, que enseñen a usar la herramienta en distintas disciplinas e inclusive en carreras específicas de computación. El objetivo del ateneo era enseñar a enseñar. Esto es atacar por la base el problema del desarrollo de software, porque de nada vale que teoricemos sobre el software si no enseñamos cómo se debe enseñar a desarrollar software y cómo usar el computador en todos los estamentos de la enseñanza a nivel terciario.

De acá en más, ¿que proyecto tienen en vista del éxito obtenido con este ateneo?

Como coordinador del primer ateneo, sólo puedo decir que llevaremos al CRUN la idea de que se siga capacitando a profesores del área de educación de informática. Por otro lado ya hay universidades que serán sede del segundo y tercer ateneos. El segundo ateneo se llevará a cabo en la Universidad de Tandil aproximadamente en septiembre de este año y el tercero, organizado por la Universidad de La Plata, tendrá lugar en los meses de marzo o abril de 1984. Posteriormente y a solicitud de los participantes, se ha previsto otro ateneo para el estudio de bases de datos y arquitecturas de bases de datos.

¿Tienen previstas algunas publicaciones?

Vamos a publicar las conclusiones obtenidas y las enviaremos a las distintas universidades y a cada uno de los participantes del ateneo.

¿Desearía agregar algo más?

Creemos que las universidades deben formar docentes que puedan enseñar computación a nivel secundario. No creemos más que una mera expresión de deseos, la enseñanza de la computación en la escuela primaria, dado el contexto socioeconómico de nuestro país. Pero estamos en contacto con el CONET y no nos parece difícil incorporar una enseñanza efectiva de temas de computación en un plazo de dos años.

4° Encuentro Nacional de Informática Universitaria

Complementando la información de nuestro número anterior, reproducimos las ponencias aprobadas por los representantes de las siguientes Universidades: Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas, Universidad de Buenos Aires, Ciencias Econñmicas, Universidad de Buenos Aires, Universidad Nacional del Centro Provincia de Buenos Aires, Universidad Nacional de Córdoba, IMAF Universidad Nacional de Córdoba, Universidad Nacional de Cuyo, Universidad Nacional de la Plata, Universidad Nacional del Litoral, Universidad Nacional de Mar del Plata, Universidad Nacional de Misiones, Facultad I. Chaco, Universidad Nacional de Salta, Universidad Nacional de San Juan, Universidad Nacional de San Luis, Universidad Nacional de Santiago del Estero, Universidad del Sur, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Tecnológica - Santa Fé, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de Tucumán.

PONENCIA 1

DEL AMBITO DE LA INFORMATICA EN LA UNIVERSIDAD

Considerando:

QUE hasta el presente no está nítidamente delimitado el ámbito de la Informática en las universidades, coexistiendo centros de cómputos, carreras en computación y docentes en informática en carreras usuarias;

QUE es necesario precisar el ámbito de competencia de la Informática en la Universidad, para facilitar su postergado desarrollo.

QUE en el III ENIU se estableció que esta disciplina tiene perfiles y contenidos propios que la caracterizan como disciplina básica tal como la Matemática, Física, Química, Biología, etc.;

QUE en un todo de acuerdo con los criterios fijados por el CRUN a través de su Comisión de Recursos Humanos al incluir esta disciplina entre sus prioridades, corresponde adoptar medidas equivalentes en el seno de las universidades;

QUE es imposible eludir, en la presente circunstancia, el desafío planteado por los avances de la Informática sin frenar peligrosamente el desarrollo del país, y que es función de la Universidad promover y consolidar mediante su acción académica los factores tendientes a evitar tal consecuencia;

Se recomienda

a) Reconocer a la disciplina Informática como conocimiento científico básico indispensable para la mayoría de las carreras universitarias;

b) Se establezca, en general, que la Informática tenga en la organización universitaria como funciones básicas y áreas de aplicación las siguientes, por orden de prioridad:

Académica: 1) Docencia curricular intensiva y extensiva, 2) Actividades de perfeccionamiento a docentes y graduados, 3) Programas de investigación y desarrollo, y 4) Acciones de extensión.

Administrativa: Servicios a las diversas dependencias universitarias (estadística, alumnos, biblioteca, etc.). Servicios a la comunidad.

c) Crear en las Universidades Nacionales organismos académicos específicos de esta disciplina, que asuman las actividades señaladas.

PONENCIA 2

DEL EQUIPAMIENTO Y PERSONAL TECNICO

Considerando:

QUE las universidades son centros de excelencia y tienen el legítimo derecho a determinar las necesidades y características de su equipamiento científico y para la informática, el cual no difiere formalmente del equipamiento de otras áreas universitarias.

QUE en anteriores ENIU, particularmente en el III, se recomendó enfáticamente que se realicen acciones urgentes para mejorar el equipamiento en Informática;

QUE se pone en evidencia, una vez más, que los procedimientos de incorporación de equipos informáticos a los procesos académicos tienen todavía trabas ajenas al ámbito universitario;

QUE también se observa un paulatino deterioro en las remuneraciones del personal técnico que trabaja en actividades S.C.D.;

QUE en algunas Universidades el personal de los Centros de Cómputos aún no ha sido incorporado al escalafón S.C.D.;

QUE como consecuencia de los considerandos anteriores se observa un permanente deterioro en los cuadros de los Centros de Cómputos;

Se recomienda:

a) La exclusión de las Universidades Nacionales de los alcances del Decreto No 9477/67 y Complementarios.

b) Se complete la incorporación al escalafón S.C.D. en todas las Universidades con una estructura adecuada a sus necesidades actuales.

c) Se actualice el régimen S.C.D., en sus categorías, funciones y escalas salariales.

d) Que las Universidades gestionen con suma urgencia, ante las autoridades que correspondan, la concreción de estas medidas, de tal modo que se mejore la eficacia de sus servicios.

PONENCIA 3

DE LOS RECURSOS HUMANOS

Considerando:

QUE de las recomendaciones anteriores surge la urgente necesidad de contar con recursos humanos suficientes en calidad y cantidad;

QUE, en su mayoría, el personal docente y de los Centros de Cómputos provino, como en otros países, de áreas no específicas de Informática por ser esta una disciplina reciente;

QUE la actual estructura de remuneraciones, tanto en las Universidades como en organismos de investigación y desarrollo, es insuficiente para retener los recursos humanos necesarios en esta área y asegurar su excelencia;

QUE en sus comienzos, otras disciplinas básicas, como la Matemática y la Física, se desarrollaron con el aporte de especialistas de otros países y que la Informática se encuentra actualmente en etapa histórica similar;

Se recomienda:

a) Impulsar e incrementar en las Universidades del país los cursos auspiciados por el Consejo de Rectores de Universidades Nacionales, dentro de su Plan de Formación de Recursos Humanos.

El tema educativo en el Congreso

b) Establecer un plan de perfeccionamiento a nivel de Magister y Doctorado, según los lineamientos recomendados en el 3er. Encuentro Nacional de Informática Universitaria (Ponencia 1, punto 5), para especialistas en Informática que cuenta con el aporte del mejor personal del país y la colaboración de expertos de otras Universidades.

c) Implementar cursos de reciclaje, perfeccionamiento y actualización, para el personal de Centros de Cómputos.

d) Adecuar las remuneraciones del personal de Informática de forma que permita retenerlos e incorporarlos a los cuadros Universitarios de esta disciplina.

e) Propiciar la creación de gabinetes y laboratorios orientados a áreas específicas que impulsen el desarrollo de aplicaciones informáticas en tales áreas.

Debatido el tema que corresponde a la fijación de la sede del 5to. ENIU para 1984, y siguiendo con los planes y lineamientos de los encuentros anteriores, se propone como sede a la Universidad Nacional de Córdoba, en primer lugar, y como alternativa a la Universidad Nacional de Misiones, con pleno acuerdo de los representantes asistentes. Tentativamente se señala como fecha probable el mes de marzo. Se decide encomendar a la Universidad Nacional de San Juan la elaboración de un documento síntesis que integre los contenidos de todos los ENIU realizados hasta el presente y que sirva para la comunicación y difusión de los resultados.

Por último se acordaron aspectos reglamentarios y se decidió crear la Secretaría permanente del ENIU, la que será ejercida en forma rotativa por la Universidad sede del próximo encuentro.

"Crear Centros de Especialización"

El Ing. Jorge E. Schmit coordinador del 4to. ENCUENTRO NACIONAL DE INFORMATICA UNIVERSITARIA ha resumido para MI un balance del evento.

Creo que el aspecto más positivo es la vinculación que se ha establecido entre los especialistas en Informática de todas las universidades nacionales, vínculo –por otra parte– que es la resultante de la sumatoria de todos los encuentros realizados hasta ahora. La relación que se ha establecido entre los diversos participantes permite ya colaboraciones e intercambios muy fructíferos. Espero que en el futuro no se pierda la posibilidad de estos encuentros tan beneficiosos. Como se puede observar en el párrafo final que sucede a las tres ponencias presentadas, ya se han señalado dos sedes tentativas y una fecha probable para el próximo encuentro. Es mi ferviente deseo que pueda llevarse a cabo pese a todas las dificultades, pues serán múltiples las ventajas que estas reuniones reportan al país.

Con respecto a las conclusiones que se obtuvieron, también indican una línea de continuidad con respecto a lo recomendado en los tres encuentros anteriores. De ahí que se haya encomendado al representante de la Universidad de San Juan –sede del primer Encuentro– la preparación de una síntesis de las recomendaciones de todos ellos.

Conviene destacar que se estableció que la Informática es una disciplina básica tal como la Matemática, Física, Química, etc., no una ciencia aplicada. Ello llevó a la reflexión que sus lectores podrán apreciar en el apartado b) de las recomendaciones correspondientes a la Ponencia 1.

Es interesante igualmente la lectura de la Ponencia 2 para lo concerniente al equipamiento y personal técnico y de la Ponencia 3 en lo referente a Recursos humanos.

Las recomendaciones enunciadas en esas ponencias responden a la necesidad de eliminar los trámites demasiado engorrosos que dificultan la adquisición de equipos por parte de las universidades y la actuación docente de destacados especialistas del área que se alejan de la enseñanza absorbidos por otras actividades en diferentes organizaciones que les ofrecen salarios dignos de sus merecimientos. Por otra parte –y debido a esas mismas razones– el personal que formamos para los Centros de Cómputos se aleja para incorporarse a empresas privadas.

Una necesidad imperiosa para nuestro país es la extensión de los planes de la carrera de Informática para cubrir niveles de excelencia que lleguen a los grados de Magister y de Doctorado, no meramente por entrega de diplomas sino por una formación que merezca ese nivel de excelencia. Es muy difícil, pero debe lograrse, creo que para esto deben colaborar entre sí todas las universidades mediante la creación de Centros de Especialización, dado que la formación masiva de recursos humanos en ese nivel no parece posible. Tenemos que llegar a la formación de grandes profesores en Informática del mismo modo que formamos excelentes matemáticos o físicos, o químicos u hombres de ciencia en otras disciplinas.

Para ello sería necesario enviar gente al exterior y traer desde el extranjero a quienes puedan formar a nuestros profesionales.

Dr. Ricardo Karpovich

Tal como prometiéramos en el número anterior completamos las novedades que, en materia de equipos, hubo en Expousuaria '83.

Computadores Personales

En nuestro país está ocurriendo, con alguna demora, lo que ha estado sucediendo en países tecnológicamente más avanzados durante los últimos cuatro años.

La aceptación de los computadores personales por los profesionales de procesamiento de datos y por los usuarios finales ha contribuido al rápido crecimiento de este mercado.

Se estima que aproximadamente un millón y medio de microcomputadores fueron comercializados en el mundo durante 1982; no incluimos los que pueden ser considerados como juegos.

Se espera que en 1983 esta cantidad llegue a 2,5 millones, donde el 15% se orientará a educación, el 20% al hogar y el 40% a negocios. Esta última franja es la que ha venido teniendo el más rápido crecimiento.

¿8 ó 16 Bits?

Otro aspecto que merece ser resaltado es la batalla que se ha entablado entre microprocesadores de 8 y 16 bits. Antes de 1981 eran muy pocos los computadores personales con procesadores de 16 bits. Pero los rápidos avances en la tecnología de los semiconductores ha permitido una muy fuerte reducción de los costos y durante 1982 comenzaron a aparecer una importante cantidad de equipos basados en microprocesadores Motorola 68000 y el INTEL 8086. Concurrentemente aparecieron los dos más populares sistemas operativos para 16 bits: CP/M 86 de Digital Research y el MS-DOS de Microsoft.

Las ventajas de los equipos basados en micros de 16 bits sobre los de 8 bits en general solo pueden ser apreciados en aplicaciones comerciales o técnicas, normalmente son las que requieren mayor procesamiento y un tiempo de respuesta más bajo.

Vamos a los sistemas que no hemos comentado hasta ahora.

CASIO FP 1000/1100

Hasler Argentina S.A. presentó la Casio FP 1000/1100 producida en el Japón.

La unidad central de proceso es un Z-80A de 8 bits con un ciclo de 4 MHz. Tiene una memoria ROM de 36 kbytes y 64 kbytes de memoria RAM que puede ser expandida a 192



Presentación Primma 201

Vice Comodoro Ing. Beverina Sub-Secretario de Informática, Teniente Coronel Dr. Remetin Sub-Secretario de Ciencia y Tecnología, Lic. Gorostarzu Vice Presidente de la Empresa, Dr. Ayala Presidente de la Empresa.

Durante la reunión el Dr. Ayala en caracter de Presidente de la Empresa informó a la concurrencia sobre los objetivos del Proyecto y el Ing. Gosende en caracter de responsable del Proyecto explicó las características y posibilidades del Producto.

¿Qué hay de nuevo?

kbytes; para control ddl monitor de video, tiene 8 kbytes ROM y 48 kbytes ROM que soportan facilidades de graficación.

El video es de 80 caracteres por 25 líneas, monocromática verde o color. Puede exhibir texto y gráficos simultáneamente.

En soporte de almacenamiento secundario puede manejar hasta 4 estaciones dobles de diskette de 320 Kbytes cada uno, o sea, un total de 2,56 Mbytes.

El sistema operativo es el C 82 de Casio y el lenguaje Basic. Acepta el sistema operativo CP/M, bajo el cual se puede correr además de Basic, Cobol, Fortran y Pascal. Creemos que es una versión muy mejorada de su predecesora la FX-9000P anunciada en Japón en 1981 y que está basada en un procesador de Casio similar al Z-80 con un ciclo 2,75 MHz.

HEWLETT - PACKARD

Hewlett - Packard Co. ha presentado tres nuevos micros.

H.P. 86

Anunciada hace algo menos de un año en Norteamérica se integra a los modelos HP-85 y HP-87. Tiene una pantalla standard de 9 pulgadas verde; opcionalmente puede ser de 12 pulgadas. Como almacenamiento principal tiene 64 kbytes ampliable a 512 Kbytes y el almacenamiento auxiliar de uno o dos diskettes de 5 1/4" de 270 kbytes. El sistema operativo está soportado en ROM (48 kbytes). El lenguaje de programación es el Basic y tiene paquetes para administración de archivos, procesamiento de palabra y compatibilidad con CP/M. Asimismo se anunció el SuperCalc que ofrece las posibilidades del VisiCalc más algunas mejoras como el uso de funciones IF, AND y NOT.

H. P. 41 CV

Fue anunciada con anterioridad a la H. P. 86 y puede ser conectada a esta familia (HP 80) a través HP-IL (interfaceloop) y de esta manera convertirse en un recopilador remoto de datos. Es del tamaño de un calculador (3 x 5,5 x 1 pulgada).

El procesador es HP y tiene una memoria RAM 2,2 kbytes y una memoria ROM de 12 kbytes en la que reside el lenguaje RPN (de HP). El teclado es de 35 teclas y hasta 100 funciones. La pantalla de despliegue visual es LCD (cristal líquido) de 12 caracteres en una línea.

H. P. 75 C

Se trata de una computadora personal de bolsillo (737 gr) y fue anunciada en EE.UU. a fines de julio del año pasado. Tiene un microprocesador HP CMOS de 8 bits y una memoria RAM de 16 kb ampliable a 24 kb.

El sistema operativo está basado en ROM de 48 kbytes que incorpora 169 instrucciones de las que, 147 son comandos, instrucciones y funciones Basic. Además, puede conectarse hasta 3 módulos ROM de 8 ó 16 kbytes. La máxima capacidad del sistema es 48 kbytes para el sistema operativo y 96 kb para el usuario, o un total no mayor de 125 kbytes. Este computador portable tiene un display de 32 caracteres de cristal líquido aunque también, además, puede ser usado con un televisor común por medio de una interfaz especial.

Otros recursos del equipo son: un reloj de tiempo real, una memoria no volátil y una interfaz HP-IL como la que comentamos en la HP 41 CV.

Soporta periféricos como cassette, impresora, plotter, etc. y se ofrecerán módulos en ROM que permiten adaptar la máquina a industrias o aplicaciones específicas.

SISTECO

Wang "Professional" y el argentino "Primma 201"

Sisteco S.A. anunció dos nuevos equipos: el Wang "Professional Computer" que fue anunciada en EE.UU. en mayo de 1982 y la Primma 201 fabricada por la firma en la Argentina.

WANG PC

El computador personal Wang está basado en un microprocesador Intel 8086 de 16 bits y un ciclo de 8 MHz. Ofrece una memoria RAM con control de paridad de 128 kb que puede ser ampliada hasta 640 kb. El sistema operativo es el MS-DOS de Microsoft pero, opcionalmente —a través de una tarjeta de software— puede trabajar bajo emulación.

CP/M-80

Está disponible con uno o dos minifloppy de 5 1/4" de 320 kbytes cada uno y un disco Winchester de 5 Mbytes. El monitor es de 12" (25 filas por 80 columnas) y tiene opciones de color y gráficos (con una resolución de 800 por 300 puntos) con una cantidad importante de facilidades soportados por el paquete de software PC Business Graphics.

Las opciones de impresoras incluyen la Wang de 20 caracteres por segundo (cps) bidireccional de margarita y la Epson de 80 cps.

En cuanto a software además de las facilidades gráficas antes mencionadas se cuenta con el administrador de datos PCDB (Professional Computer Data Base) que prove facilidades para ingresar, manipular y crear un diccionario de datos que describe la información almacenada en la base de datos. Un procesador de palabra que le ofrece facilidades para ingresar en la automación de oficinas ya que, no sólo simplifica la escritura a máquina sino permite el archivo electrónico de los documentos que ha emitido (cada diskette puede almacenar 140 páginas).

Como en otros casos, también en este equipo se ofrece una herramienta que aumenta la productividad gerencial el Multiplan (spreadsheet de Microsoft).

En cuanto a lenguajes: el standard es el Basic interpretado y como opcionales ofrece los compiladores Basic, Pascal, Cobol y Fortran. Todos los lenguajes soportan gráficos.

El equipo tiene facilidades de emulación que le permiten ser conectada como terminal a la línea VS y 2200 entre otros equipos de Wang.

PRIMMA 201

Se trata de un computador personal diseñado y producido en el país especialmente orientado a la educación. Esta implementado en un microprocesador de 8 bits y una memoria RAM que va de **48 kb a 128 kb**. El intérprete Basic está contenido en 12 kb ROM. Incluye un parlante para emisión de señales sonoras y generación de música y una importante cantidad de posibilidades para la conexión de periféricos de entrada/salida. Su sistema operativo le permite acceder a archivos secuencialmente o por número relativo de registro. Soporta el Basic y, opcionalmente, Cobol, Fortran, Pascal, Logo y el sistema operativo CP/M; este sistema operativo abre grandes posibilidades de acceso a software ya desarrollado.

En cuanto a soportes magnéticos, puede almacenar hasta casi 700 kbytes en 6 unidades de diskette de 5 1/4" y en discos Winchester 5 ó 10 Mbytes.

Se le puede conectar cualquier pantalla de video y proyectar en 3 modalidades a una velocidad de 1000 cps cada modalidad; se controla con comandos del Basic.

– Texto

a) 24 líneas por 80 columnas (1920 caracteres) mayúsculas y minúsculas.

b) 24 líneas por 40 columnas (960 caracteres) solo mayúsculas.

– Graficación de baja resolución.

48 líneas por 40 columnas.
15 colores disponibles.

– Graficación de media resolución.

280 líneas de 192 columnas (53760 puntos).
4 colores disponibles.

Conferencias, Sesiones y Mesas Redondas del Congreso

• Base de Datos Relacionales

En la conferencia sobre Bases de Datos Relacionales: Teoría y Práctica el Dr. Alberto Mendelzon presentó un panorama de la teoría de bases de datos relacionales y sus aplicaciones. La tecnología de bases de datos permite el acceso y mantenimiento de complejos volúmenes de información en forma conveniente y económica, aislando a los usuarios de esta información de los detalles técnicos de implementación.

Las llamadas bases de datos relacionales, por su simplicidad conceptual y sólida base matemática, han sido objeto de atención especial de parte de los investigadores en el área. La conferencia presentó los conceptos centrales de las Bases de Datos relacionales y su aplicación con respecto a problemas de diseño y de procesamiento eficiente de consultas.

Fue discutido también el problema de asegurar la integridad de la información cuando numerosos usuarios modifican y acceden a la misma base de datos en paralelo. Finalmente fueron mencionados los problemas adicionales que se introducen al distribuir la información geográficamente de modo que un usuario en cualquiera de los nodos de una red de comunicaciones pueda tener acceso eficiente a la información en cualquier otro nodo.

• Sesión Base de Datos

En la primera exposición el Ing. Forno se refirió a la estructura de Base de Datos por él desarrollada. Sus características son similares a ciertas escrituras de tipo "Redes", aunque con mejoras en tiempo y espacio.

Consta de varios niveles de archivos entrelazados con "Pointers", y se encuentra en estado de implementación en una microcomputadora con lenguaje Basic.

En segundo término, el Dr. Mendelzon mostró los trabajos realizados en Toronto sobre la utilización de medios gráficos para efectuar consultas en Base de Datos. Dichas bases se definen como del tipo Entidad-Relación, y sus representaciones aparecen en la pantalla gráfica para la consulta mediante un cursor móvil.

E. A. Jordan

• Metodología para el diseño de Datos

J. C. Goti (IBM Arg.)

Partiendo del concepto de la tendencia actual a separar cada vez más los componentes del programa (conjunto de instrucciones, sin datos), se presentaron las etapas que llevan al diseño de datos.

El expositor consideró de gran importancia de las mismas, el entendimiento semántico del entorno, realizándose para ello un relevamiento adecuado.

Resumió, al proceso de elaboración, en las tres etapas más relevantes:

– Recolección de datos (Documentar entrada/salida del sistema).

– Listado de elementos componentes y claves.

– Señalización de elementos calculados.

Expresó la importancia del uso de un diccionario que unifique nombres y definiciones comunes para el usuario.

En cuanto a la estructura de datos señaló, que existen relaciones de clave (relación semántica) y relaciones de contextos, agrupándose los elementos por misma clave en agrupaciones vacías (por conexiones de informes).

Concluyó la exposición con un resumen sobre las necesidades de una metodología coherente para el diseño de datos.

Felipe Yacoviello

• Métodos y Principios para pruebas de Software

Prof. J. Scherff - UNCPBA

La importancia del tema desarrollado la respaldó en el siguiente cuadro estadístico sobre el costo de implementación d de sistemas:

1955 –
Hardware lleva un 80%del costo
Software lleva un 20% del costo

1980 –
Hardware lleva un 20%del costo
Software lleva un 80% del costo

Consideró que el 50% de los costos de software se derivan a las etapas de prueba y el 50% del tiempo de desarrollo se utiliza en pruebas se puede considerar como ilógico el que no exista una metodología divulgada.

Expuso la existencia de reglas comunes que buscan básicamente:

– Obtener una calidad predefinida.

– A costos bajos.

– En un tiempo determinado.

Como definición del término prueba expresó que es un proceso de ejecución para detectar y solucionar errores, que se puede efectuar con un doble circuito de pruebas en las distintas etapas de desarrollo; de arriba hacia abajo con lotes de prueba y de abajo hacia arriba con datos reales.

Consideró que el costo de pruebas aumenta al avanzar las etapas y se producen las posibilidades de encontrar el error al aumentar el grado de complejidad.

En cuanto a la metodología de pruebas definió básicamente tres:

– Pruebas en el computador. Un grupo de tres a cinco participantes reciben material sobre el programa a probar y realizan pruebas en computador en lapsos de 100 a 120 minutos. Se ejecutan un conjunto de tests.

– Inspección del programa. Un grupo similar al anterior recibe el material con aproximadamente una semana de antelación a la prueba; luego el programador responsable expone la lógica del programa y contesta preguntas, y en una última etapa se exponen y prueban los errores históricos más comunes en el tema.

– Prueba de escritorio. Este método no es tan bueno como los anteriores por cuanto es llevado a cabo comúnmente por una persona.

El diseño de las pruebas puede utilizar la técnica de caja transparente o de caja negra.

La técnica de caja transparente, se utiliza en la prueba de módulos e integración de módulos, detecta errores lógicos en cada módulo y de interrelación de módulos; siendo la metodología más completa la de múltiples condiciones, que cubre todas las combinaciones en todas las decisiones; probando por lo menos una vez cada salida lógica.

La técnica de caja negra, se aplica en las etapas de función y sistema; detectándose discrepancias entre el programa y la definición de función, no verificando la lógica interna del programa y basándose en objetivos y documentos de usuario.

Para determinar la finalización del tiempo de prueba, consideró útil la utilización de curvas enfrentando cantidad de errores y tiempo.

Expresó que una vez detectados los errores se inicia la etapa de "debugging", en la cual se puede utilizar la técnica inductiva partiendo de los síntomas o la técnica deductiva partiendo de sospechas que se van eliminando a medida que se prueba.

Felipe Yacoviello

• Organización para el desarrollo del Software

Coordinador: Jorge Boria. Panelistas: A. Sesto (CUPED); J. Solana (Bco. City) O. Gosman (COMDATA); R. Michelson (CRITERIUM)

Durante el desarrollo de la mesa se expusieron los organigramas y distribución de funciones en las empresas representadas por los panelistas, pasando a continuación a discutir las técnicas actuales de diseño, programación, prueba, verificación e implementación de sistemas de aplicación.

El Sr. Michelson enfatizó el uso de herramientas automáticas de incremento de la productividad como el elemento más importante para producir mas programas a menor costo y con un uso más racional de los especialistas. El Sr. Gosman planteó la necesidad de la actualización permanente (reciclaje) en las nuevas técnicas y conocimientos y señaló la dificultad de absorción de este costo por las empresas. El Sr. Solana explicó que, aun cuando su experiencia seguía los lineamientos tradicionales, consideraba importante la interacción con el usuario en el nivel de diseño general y en el de prueba e implementación, en su caso, por tratarse de una institución financiera, interviene la Auditoría Externa, y en el Comité de Aceptación de Sistemas están representadas las tres partes. La estructura de trabajo del CUPED es la más tradicional, estando dictada por el entorno de la Administración Central y las Empresas del Estado, dijo el Sr. Sesto. Ejemplificó el sistema de control de empleo de recursos y la necesidad de presupuestos anticipados para dar curso a un proyecto.

Durante el animado intercambio de preguntas y respuestas generado por los asistentes, resaltaron los siguientes temas: la responsabilidad de la corrección de errores en sistemas en etapa de funcionamiento varía en las distintas estructuras presentadas. Entre las técnicas que deben conocer los líderes de grupo se cuenta la psicología de los grupos operativos. No hay una técnica universal o preferida de documentación, pero es altamente recomendable elegir una y adherir a ella a lo largo de todo el proyecto. Las revisiones en los puntos críticos y por personas ajenas al desarrollo, pero de conocimientos específicos no debería faltar en un proyecto de cierta importancia.

El desarrollo del "hardware" provoca un continuo reacomodamiento en los grupos de desarrollo de software, así como la necesidad de crear nuevas técnicas, para resolver los problemas planteados por cada nueva generación de máquinas, software de base y lenguajes de programación.

Las conclusiones extraídas fueron, no existe una "receta" de organización y técnicas que asegure el éxito. Debe adecuarse al entorno empresario y al tamaño del problema. Frente a una industria del hardware, el desarrollo del software continua en una etapa artesanal que debe superar a corto plazo. El usuario puede tomar en sus manos parte del desarrollo, ya sea por el uso de mini-computadores o terminales con programas generadores de reportes; aun así el papel del especialista de software no va a desaparecer, sino que va a cambiar su área de acción. Hay funciones tales como la de Administrador de Base de Datos, que aun no hemos justipreciado en su verdadera importancia. El intercambio de experiencias entre los interesados en el tema se presenta como una manera de reducir los costos de puesta al día, para esto último la SADIO tiene formado un Grupo de Intere.

Alfredo Pérez

• Análisis Estructurado

por D. de Souza Dias (Lasri, IBM, Brasil)

La conferencia sobre técnicas estructurales en la etapa de análisis, se subdividió en tres puntos:

– Problemas generales de sistema.

– Metodologías gráficas y lenguajes de especificación.

– Comparación de metodologías.

Se destacó la importancia que reviste para el analista la visión del sistema como una unidad de relaciones socio-técnicas y el considerar al desarrollo del sistema como un proceso evolutivo.

A continuación consideró estrategias para el desarrollo de especificaciones, mecánicas y organizaciones partiendo de un modelo "contigencial", y resaltó la importancia de la participación activa del usuario en todas las etapas del desarrollo del sistema.

Comentó las herramientas utilizadas para el desarrollo de modelos de especificaciones, tales como el PSL y el PSA creadas en los EE.UU. y en uso en algunos centros de desarrollo de sistemas de Brasil.

Consideró la existencia de decenas, quizás centenas de enfoques estructurales en el área de desarrollo de sistemas, lo que hace imprescindible en este terreno el conocimiento de las diversas técnicas y la realización de comparaciones metodológicas para la selección de la más adecuada, en función del problema a resolver.

Felipe Yacoviello

• Computación Gráfica

En esta sesión se presentaron dos trabajos. El primero se vinculaba con la clasificación y el estudio de las secciones planas de un conoide. Fue presentado por un equipo interdisciplinario formado por R. Doberti, J. Pasarelli, M. Villalonga y M. Anido.

Se presentaron abundantes trazados que generalizaban las secciones conicas clásicas.

de otro sistema informativo, archivos y salidas gráficas. Se discutió, además, la posibilidad de intervención de operadores en etapas de modificación de la salida. Se concluyó con un breve comentario acerca de las ventajas de la automatización de un sistema de este tipo.

Juan Grompono

• Programación Interactiva

En primer término expuso el Sr. Alejandro Oliveros de SADE que desarrolló el tema "Diseño de Pantallas". Destacó la importancia de normalizar el uso de formatos y teclas de función programadas en el diseño del sistema. Esto se logra mediante la adopción de normas de programación y uso de convenciones para los programas de ingreso de datos.

En segundo término el Sr. Jorge Boria de Technológica presentó un trabajo sobre "Recuperación ante caídas en un sistema interactivo". La exposición se orientó a presentar técnicas de programación para facilitar la recuperación de los archivos o base de datos ante fallas del hardware. Planteó la utilización de archivos auxiliares para facilitar la detección automática de la última transacción que produjo actualización, analizó problemas de paralelismo.

Por último el Sr. Fernando Miguel de Pistrelli, Díaz y Asoc. presentó el tema "Mecanismos integrados para control de nivel de servicios". El trabajo destaca la imporatancia de determinar estandares de servicio e introducir en el diseño del sistema procesos de medición que permitan informar el resultado real y su comparación con el estandard prefijado. Menciona la conveniencia de definir metas intermedias que permitan detectar el nivel de deterioro.

Jorge Pastorino

• Hardware y Sistemas de Control

El segundo trabajo, realizado en el marco institucional de la CNEA, estudiaba el sistema DIACON de gratificación de diagramas de conexionado. Fue presentado por M.C. Papaglione y J. Persig. Este trabajo genera a partir de datos provenientes

La primera exposición estuvo a cargo del Ing. Jose Schlein, quien se desempeñó como investigador y profesor de la Universidad Belgrano, teniendo a su cargo la dirección del Laboratorio de Microprocesadores de esa Institución. El trabajo consistió en un diseño de un sistema automático para realizar la telemetría de cereal almacenado, y sus autores fueron el mismo expositor y el Ing. Osvaldo Morelli.

Se trata de medir y controlar desde un computador central la temperatura de grandes depósitos a través de unidades remotas en base a microprocesadores que realizan la medición, cálculo y transmisión de estos datos al computador central. Es de destacar que este desarrollo es el resultado de un convenio auspiciado por la Subsecretaía de Ciencia y Tecnología dentro de su plan de ayuda a la pequeña y mediana empresa.

A continuación expuso el Ing. Francisco Javier Lamata, especialista en sistemas orientados a control en I.B.M. Argentina. El trabajo verso sobre "Sistemas Integrales de Control", poniendo de manifiesto la amplia experiencia del autor en proyectos de control de energía en edificios y plantas industriales en Argentina y Brasil.

La siguiente comunicación, sobre "Sistemas de Caracteres Magnetizaveis y Eficiencia" estuvo a cargo del Sr. David Feller, matemático, ex profesor de la Universidad Católica de Rio de Janeiro, Brasil, y actualmente proyectista de software de COBRA (Computadores y Sistemas Brasileiros S.A.), siendo responsable del desarrollo de productos bancarios de dicha empresa. Se trató precisamente de la descripción de uno de tales productos, y permitió apreciar cabalmente el grado de madurez en que se encuentra a la industria informática del vecino país, siendo un desarrollo basado en microprocesadores que suscitó el interés del auditorio, manifestado a través de diversas preguntas. Finalmente, cerró la sesión una comunicación del Ing. Antonio A. Quijano, director del Centro de Técnicas Analógico-Digitales (E.E.T.A.D.) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de la Plata, quien presentó un análisis de las tendencias actuales en arquitectura de microprocesadores standards, como asimismo de los dispositivos de lógica bit-slice y su microprogramación, terminando la exposición con la mención de algunos de los trabajos que sobre el tema se han realizado en el Centro a su cargo.

• Sistemas de Información

En primer término expuso el señor Steven Wajda de Continental Consultants sobre el tema "Techniques for Developing Succesful MIS". Durante su exposición presentó dos metodologías para el desarrollo de sistemas y expuso como recomendable una tendencia a lograr resultados parciales rápidos aún a costa de tener que rehacer parte del sistema.

En segundo lugar el señor Oscar Fernández de Shell CAPSA, expuso los aspectos contemplados en un sistema automatizado de despacho de productos petroleros. Se cubrieron todas las etapas administrativas de la gestión de despacho, facturación y cobranza, así como los aspectos metodológicos de desarrollo y las experiencias de su implementación.

A continuación el Profesor Antonio de Loureiro Gil expuso sobre "Directrices para Auditoría de Desenvolvimiento de MIS". El Sr. Loureiro Gil es profesor de la Universidad de San Pablo, Director de Ael-Asesoría y Controles Internos y miembro del Institute of Internal Auditors. La exposición cubrió la enumeración de los principios de control interno y la importancia de la metodología de desarrollo para la auditoría de sistemas.

Por último los Dres. Horacio Landreau y Miguel Angel Martín expusieron brevemente, por razones de tiempo, sobre metodología para el costeo del software y su relación con la modalidad de desarrollo.

Jorge Pastorino

• CAESCO

Organizada por CAESCO (la Cámara de Empresas de Servicios de Computación) tuvo lugar una Mesa Redonda para tratar el tema de la prestación de servicios informáticos y teleinformáticos en la Argentina.

CAESCO agrupa a 47 empresas dedicadas a esta actividad, emplea a más de 2.200 profesionales y técnicos, y presta servicios a 3000 empresas cifra que debe analizarse en relación con los 11000 equipos de procesamiento instalados en el país de acuerdo con las estadísticas de la Subsecretaría de Informática.

La mesa fue coordinada por el Dr. Ernesto Schernitzky y reunió al Dr. Pascual Di Pasquale, al Sr. Andrés Carreira, al Dr. Mariano Perel, al Vice-Comodoro Oscar Velez, al Sr. Angel Forte, al Sr. Jorge España y al Sr. Leonardo Porreca, con la presencia de aproximadamente 140 personas.

Se trataron temas relacionados con el concepto de servicios, los beneficios que reporta a los usuarios la utilización de servicios como alternativa a la instalación de una capacidad propia de procesamiento de información, las necesidades de administración del procesamiento de datos que el usuario debe mantener y a las cuales no debe renunciar aún en la modalidad de adoptar servicios provistos por terceros, la relación entre los usuarios y las empresas de servicios, incluyendo los aspectos legales, de seguridad y confidencialidad de datos, de continuidad en la prestación de servicios, y en modo especial de la dependencia presunta entre los clientes y las empresas de servicios, como así también de cómo educar a los clientes para reducir los riesgos de tal dependencia.

En el debate con los participantes que siguió a la exposición de la mesa, se aclararon temas referidos al futuro de la prestación de servicios en Argentina, y la tendencia de los mismos a acercar tal servicio a las propias casas de los clientes, haciendo uso de los medios teleinformáticos actuales, y se recalcó la necesidad de lograr

en todos los casos una implementación exitosa, ya que la informática no constituye un fin en sí mismo, sino un medio para el mejor logro de los objetivos de la organización.

• Foro de la Comunidad Latinoamericana

Organizada por el Foro de la Comunidad Latinoamericana se realizó la Mesa Redonda "La Informática como herramienta de integración latinoamericana". Su coordinador, Lic. Saleno realizó la apertura de la misma rescatando el valor de la Informática como elemento integrador de Latinoamérica, y presentando al resto de participaciones de la mesa: el Padre Michel Ramlot, el Dr. Vandersi, el Ing. Ober, el Dr. Barrera Aguirre y el Lic. Chervatin.

Expuso en primer término el Dr. Vanderse, quien mencionó el proyecto del Foro para la creación de un Banco de Datos de Intercambio de Información a nivel latinoamericano, que permita estar preparado para una mejor penetración comercial en los mercados de mayor nivel de consumo mundiales.

Seguidamente, el Ing. Uber describió la experiencia realizada por IBM en nuestro país en materia de fabricación de equipos de procesamiento de datos, poniendo énfasis en la ventaja que recibe el país donde IBM decide instalar su planta, al incrementar su demanda de mano de obra y de utilización de proveedores locales y la economía de fabricar a escala mundial. IBM está fabricando impresoras en nuestro país, que se exportan a todo el mundo y que son consumidas por el mercado latinoamericano en un 17% de su producción total.

El Dr. Barrera Aguirre analizó el desarrollo de la informática Jurídica como objetivo para ordenar la legislación de cada país latinoamericano, y como consecuencia, para facilitar su integración en esta importante actividad. Bregó para la elaboración de Políticas Nacionales de Informática y de Políticas Latinoamericanas de Informática.

El Padre Michel Ramlot advirtió sobre una grave situación que se cierne sobre la Humanidad en las próximas décadas: el crecimiento de la población y el cambio cualitativo de las tareas que realiza, nos conduce a una desocupación estructural que es necesario revertir. En ese sentido –dijo– ni la industria ni los servicios, ni el agro podrán absorver esa desocupación que trasciende lo coyuntural; debe entonces alentarse la generación de actividades cuaternarias derivadas del crecimiento tecnológico de la Informática. Propuso la creación de una Comunidad Cultural Latinoamericana, que en su concepto, va a ser la actividad principal de los años 2000.

Finalmente, el Lic. Chervatin abogo por la integración de los países latinoamericanos en materia informática, y exhortó a pensar que el desarrollo del área será consecuencia de una estrategia global del área y no de la acción individual de cada país.

Jorge Zaccagnini

• Aplicaciones en el Sector Publico

El Coronel González comenzó exponiendo las razones por las que se ha decidido implementar el Sistema de Información Básica del Potencial Humano Nacional que no son otras que el cumplimiento integral de la Ley Nro. 17.671 en lo que respecta a la Identificación de todos los argentinos cualquiera sea su lugar de residencia y la de los extranjeros radicados en el territorio nacional; Expedición del Documento Nacional de Identidad con las características de único, exclusivo y excluyente; Administración del Potencial Humano y la Contribución al Censo Permanente; objetivos estos que hoy se cumplen parcialmente.

Se refirió a posterioridad a las consecuencias políticas estratégicas administrativas y técnicas que traerá aparejada la implementación del Sistema en cuestión, especialmente en lo referente a la organización burocrática.

El Licenciado Sabella expuso la necesidad que tienen los Organismos Públicos de racionalizar los grandes volumenes de datos mantenidos en soportes manuales afirma que en general es necesario contar con soportes no magnéticos, sino fílmicos, puesto que las firmas y las huellas dactiloscópicas aún no pueden almacenarse digitalmente. Pero ello impone implementar un sistema de recuperación automática de información microfilmada para posibilitar la búsqueda y consulta.

Este tipo de sistemas no sólo es efectivo sino que además es eficiente puesto que no sólo cumple con los objetivos informáticos sino que además es realmente barato en términos económicos.

El Licenciado Otano expresó que su exposición se basa en experiencia personal al habérsele encargado la implementación de los Sistemas de Información de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. A partir de allí expuso los inconvenientes propios de todo Sistema a implementar en el ámbito del Sector Público. Con que equipo se contaba? Con qué personal? ¿Cuál era la capacidad de Equipo? etc. Asimismo, el Licenciado Otano expresó que existía en las entidades que son agrupadas por la Secretaría una superposición de capacidad, hecho este que también, dice, es común en el Sector Público porque cada uno cuida y mantiene los suyo. Continuó luego con una descripción funcional y organizativa de la Secretaría.

Y como conclusión de lo expuesto, surge el nacimiento del Convenio entre la Secretaría y la Dirección de Parques Nacionales. (Produciéndose el aprovechamiento de recursos).

Dr. Victor A. Passarelli
Coordinador General

• Computacion y Problemática Etica

Dando comienzo a las 4tas. Jornadas Universitarias de Computación, el Prof. C. Land, del Centro de Cálculo de la UTN, abordó el tema "Computación y Problemática Etica".

El objetivo planteado en el extenso trabajo del cual, por ra-

(sigue en pág. 17)

Seminario de Informática Jurídica.
Presentación del Sistema de Informática Jurídica. Dr. R. Luqui Ministerio de Justicia

El Dr. R. Luqui historió los antecedentes del proyecto de Informática Jurídica originado en el Ministerio de Justicia de la Nación señalando la transformación que era de esperar sobre la base de la difusión de las normas legales vigentes.

Lo importante como objetivo del proyecto está dado por la certeza del derecho aplicable y la determinación de cuáles normas han perdido vigencia por derogaciones expresas o como resultado de nuevas normas que importan la derogación implícita de otras preexistentes.

Comparó los medios de publicidad utilizables desde los albores de la formación de la estructura legislativa de la Nación y aquellos de que modernamente puede disponerse mediante la utilización de la informática; particularmente explicó que la facultad constitucional acordada al poder ejecutivo de la Nación de aprobar y promulgar las leyes respecto de esto último la difusión que ha de darse para el conocimiento de su existencia.

Advirtió sobre disposiciones legales de aplicación en ámbitos reducidos cuyo conocimiento fuera poco difundido incluso entre el común de los abogados sobre todo cuando significan excepciones a principios generales consagrados; hizo referencia al "pacto comisorio" en el derecho civil que el codificador admite sólo respecto de los bienes inmuebles y que hoy se extiende respecto de alguno bienes muebles ante la significativa importancia económica alcanzada por algunos de ellos: ejemplificó con la aplicación del "pacto comisorio" en la compraventa de caballos de carrera, disposición desconocida por muchos letrados. Señaló que desde 1957 fueron muchas las iniciativas oficiales sobre todo de origen parlamentario,pero la sistematización en alguna medida sólo fue emprendida por organismos privados; al punto que la búsqueda de textos como auténticos se hizo casi con exclusividad en los repertorios que esas publicaciones publicaran y casi con prescindencia de la publicación oficial.

Expresó que al encarar las posibilidades del proyecto se vio enfrentado a dos alternativas: a) llenar vacíos legislativos; b) ordenar la legislación; y optó por esta última.

Existían a la sazón alrededor de 25.000 leyes sancionadas de las que solo 7.000 aproximadamente de sentido normativo, no todas ellas orgánicas. Quedan en definitiva alrededor de 2.700 número susceptible de reducirse a poco que se computen derogaciones expresas o implícitas.

En la tarea de encaminarse hacia la materialización del proyecto contactó en primer término con el sistema que funciona en los EE.UU. con 4.000 terminales y como servicio privado. Su aplicación a nuestro país no era aconsejable en tanto, además del derecho escrito o norma legal vigente se computaba el precedente con entidad legislativa.

Finalmente el sistema de la Corte de Casación en funcionamiento en Italia convenía por sus características y desarrollo probado; venía siendo empleado desde no menos de 10 años atrás.

Se buscaba para la concreción del proyecto que a través de un sistema desarrollado en forma abierta y mediante manejo simple permitiera el acceso al conocimiento y localización de las leyes vigentes.

Se obtuvo el apoyo de Italia para facilitar en nuestro país la utilización del sistema adaptando las voces relativas a su aplicación en nuestra estructura legislativa.

Dieciocho meses reclamó la ordenación y ocho su instalación funcionando con las leyes vigentes y amplitud de claves de búsqueda; se han instalado terminales en Casa de Gobierno, Suprema Corte de Justicia, Municipalidad de la Capital y Suprema Corte de la Pvcia. de Bs. As.

Acotó que se proyecta información sobre jurisprudencia abundando en detalles sobre su implementación; señaló que la ausencia de casación a diferencia del régimen judicial italiano y la especificidad de los sumarios sobre doctrina aplicada en los fallos habrían, entre otras circunstancias, el sistema argentino.

Finalmente el Dr. Luqui respondió a preguntas que le formularon desde el auditorio y dirigió una demostración práctica a través de una terminal instalada y el hotel donde funciona el Congreso.

Isidoro Reingold

Generación automática de cuestionarios para anamnesis médica asistida por ordenador

J.J. Pluss, F.A. Namias y A.O. Provenzal

Los autores han presentado un sistema que posibilita la automatización de la anamnesis médica, basado en la estructura del diálogo orientado polisecuencial complejo. Una de las características mas relevantes del sistema, es su independencia respecto a la especialidad médica para la cual va a ser utilizado, lo que permite que esta técnica pueda adaptarse prácticamente a cualquier tipo de cuestionario de naturaleza tutorial basado en un argumento predefinido.

Se desarrolló una serie de procedimientos destinados al interrogatorio médico, de manera tal que los mismos pueden ser desarrollados por un usuario sin mayores conocimientos sobre computación.

Sistema de diseminación de información bibliográfica

María Inés Sciusco, Abraam Sonis

Los autores presentaron la estructuración de un programa para información bibliográfica en el campo de la salud, tanto para la atención de la misma como en la docencia y la investigación en todas sus facetas.

Sus objetivos son:

* Velar por la calidad de una Educación Biomédica continuada.
* Recopilar, procesar y diseminar los documentos producidos por la Asociación Argentina de Educación Médica al llevar a cabo este programa.
* Crear un Centro de Información bibliográfica que brinde apoyo eficiente y dinámico a todo personal implicado en el área biomédica, encargado de clasificar, archivar, recuperar, diseminar y controlar la información solicitada.

Estudio sobre implantación de sistemas de información en el área de Salud

Valerio J. Yácubsohn

El autor definió las pautas generales para la organización de un Sistema de Información en el área de Salud. Tomó como referencia de su estudio una implementación piloto en un Hospital Zonal del Conurbano que atiende aproximadamente 300.000 consultas externas por año y 6000 internaciones en el mismo lapso.

En el número 65 de M.I. a través de nuestro editorial hicimos una convocatoria porque "... queremos ayudar a aplicar las enormes posibilidades de nuestra disciplina a un país angustiado y aturdido que espera voces líderes y rectoras". Continuábamos comentando en M.I. 66 "... que como resultado de la convocatoria recibimos muchos llamados y ofertas de colaboración decidiendo canalizar estos aportes a través de un grupo de trabajo formal que sea el brazo ejecutor". En M.I. 67 ratificamos lo que buscábamos diciendo: "Nuestro objeto es, para resumir, conectar pensamientos, todas las técnicas de comunicación posibles (mesas redondas, escritos, entrevistas personales, etc.) e ir publicándolas y revisándolas permanentemente para llegar al mejor proyecto informático nacional posible, para que se sume a las que seguramente otros grupos presentarán".

El grupo formal de trabajo quedó constituido por el Ing. José Borello, el Lic. Carlos Pastoriza, el Lic. Jorge Zaccagnini y el Lic. Raúl Montoya. Esta mesa redonda que publicamos es el primer fruto de la Convocatoria.



'Organización de los trabajadores de la informática'

Sr. Jorge Zaccagnini: Esta mesa redonda se realiza en el contexto de una convocatoria de la publicación Mundo Informático (ver MI Nº 65). A partir de ella se formó esta Comisión Organizadora para el Proyecto Informático Nacional, a la cual pertenezco. La citada Comisión organiza una serie de mesas redondas y ésta es un ejemplo. Tienen como finalidad estimular la vinculación entre los integrantes de la comunidad informática para intercambiar ideas y enriquecer nuestras experiencias respectivas.

Cada uno de los integrantes de esta mesa redonda se presentará brevemente. Si me permiten, abriré el fuego. Me llamo Jorge Zaccagnini y puedo decir que en mí coinciden dos aspectos: el de trabajador de la Informática (fui trabajador de procesamiento de datos y secretario general de la Asociación de Trabajadores de Procesamiento de Datos) y actualmente la de empresario en ese campo, lo que me permite comprender ambos puntos de vista. Ahora, cada uno de los demás integrantes se presentará a ustedes.

Sr. Savatierra: Yo me llamo Mario Salvatierra y mi experiencia es la de la actuación sindical ya que me desempeñé durante varios años en el Sindicato Bancario, donde me ocupé especialmente, de política sindical y del aspecto social de la actividad gremial. Mi contacto con la Informática se realiza a través de los departamentos de cómputos de los bancos. Una de las observaciones que debo hacer es que la Informática como actividad gremial, no tiene espacio político y que por lo tanto se cometen muchas injusticias con los trabajadores en ese campo, especialmente en el aspecto social. Una de las falencias es la falta de escalafón debida a que los sueldos que se cobran no son los oficialmente reconocidos. Si bien algunos cobran bien, ello se debe a un "plus" que no se acredita para el aporte jubilatorio.

Sr. Forte: Mi nombre es Jose María Forte. Soy presidente de CAESCO (Cámara Empresaria de Servicios de Computación), pero mi actuación como integrante de esta no se efectúa en función de ese cargo, sino a título personal.

Mi labor en procesamiento de



De izquierda a derecha: Sres. Luis María Forte, Mario Salvatierra, Herminio Antelo, Jorge Kling, Jorge Zacagnini.

datos tiene ya bastantes años. Trabajo en este campo desde 1965, como socio fundador de una empresa de servicios que prosigue su actividad en el mercado. Mi actuación empresaria en cierto modo se combina con la de trabajador, porque todos sabemos que dadas las condiciones vigentes en nuestro país, el personal es escaso, lo que nos obliga a todos a hacer de todo. En ese sentido, me parece que todos los hombres de procesamiento de datos tenemos algo de extracción obrera. Coincido con el Sr. Salvatierra que a nuestro sector le falta peso político; y no sólo en la actividad gremial, sino también en la empresaria. Felizmente este año se presenta más prometedor, con grandes probabilidades de que nuestra actividad se convierta en algo significativo para el quehacer nacional. Eso probablemente nos dé ese peso político del que actualmente carecemos.

En cuanto a que la gente que trabaja en procesamiento de datos pueda agremiarse por separado porque lo considera imperioso y necesario, me parece muy bien que lo intente, ya que desde ahora vamos a empezar a hacer gimnasia constitucional; y el derecho de la asociación lícita está contemplado en nuestra Constitución. Quizás deban tener un convenio propio y no el de Comercio que hoy los rige, pero creo que en estos momentos este tipo de trabajadores es muy poco numeroso. En nuestra Cámara hay registrados solamente dos mil doscientos noventa trabajadores, lo que es insuficiente. Por eso pienso que el sector debe permanecer acoplado a otro gremio que le permita obtener ventajas más importantes. Tengo entendido que en estos momentos –y esto va para analistas y programadores– se está intentando la creación del Consejo Profesional; de allí puede surgir una fuerza considerable, pues se va a reconocer a toda la gente idónea de la actividad.

Creo que los trabajadores y empresarios debemos unirnos fundamentalmente alrededor de un interés común: la jerarquización de nuestra actividad. Que se nos reconozca validez profesional y a partir de allí, podrán resolverse los demás problemas.

Sr. Antelo: Mi nombre es Herminio Antelo, soy un trabajador más de la Informática. Mi aporte a esta mesa será mi experiencia en lo que a Computación y Relaciones Laborales hace. He trabajado en Aceros Gurmendi y a través de nuestra actuación pudimos insertar en el gremio metalúrgico la categoría "empleado" que no existía en ese gremio; eso dio pie a que luego se creara la rama "computación". Participé en la organización de los Trabajadores de Procesamiento de Datos y a posteriori colaboré en la paritaria nacional en el convenio colectivo de trabajo de los metalúrgicos, en la que aparece la rama de computación con todas sus categorías de trabajadores. Si bien ese convenio está desactualizado, puede servir de ahora en más de antecedente. Eso me ha dado la pauta de que los logros se consiguen de a poco. Primero se necesitó una rama "empleados" para que después se reconociera la de "computación" y a través de esta última conseguir encasillar a cada uno de los trabajadores que actúan en ese ámbito. Esas categorías de trabajadores han permitido hoy; pero me he dejado el convencimiento de que la agremiación es necesaria para lograr actualizaciones de esas categorías con la parte empresarial de por medio, de modo que siempre esté vigente.

Moderador: Tal como está anunciado el temario, intentaremos hacer una síntesis de la idea que tiene cada uno de los participantes alrededor de los puntos del temario, a saber:

1) Necesidad de crear una Asociación de Trabajadores.

2) ¿Qué trabajadores pueden estar enrolados en ella?

Haremos una primer vuelta en la que cada uno se manifestará en torno a esos conceptos y dejamos, para una segunda vuelta, la posibilidad de realizar un debate de acuerdo a las opiniones vertidas.

Sr. Salvatierra: Pienso en efecto que la categorización de la que habló el Sr. Antelo es necesaria, pues el tipo de trabajo que realiza el programador, el operador o el analista, define a una personalidad con características propias, que tiende a resolver sus problemas en forma individual y no en colaboración con otros. Esta es una de las principales dificultades para la agremiación en este sector. Desde el punto de vista estratégico entonces, creo que lo que puede unir al sector es el Consejo Profesional unida a la categorización para formar la Asociación de Trabajadores. En respuesta al punto 2: pienso que en dicha Asociación deben entrar todos; desde los auxiliares hasta los integrantes de las categorías más encumbradas. Ello evitará la atomatización de estos profesionales por su pertenencia a otros gremios, cuando lo importante es mantenerse unidos para defender intereses comunes.

Sr. Forte: el señor Salvatierra habló del peso de la agremiación frente a la actividad. Yo reitero que fundamentalmente debemos dar peso a la actividad informática en general y no a la actividad por sectores. Creo que antes de dispersar esfuerzos, debemos más bien tender a su concentración para gravitar en el consenso general de la actividad privada del país. En cuanto a la caracterización de la cual habló el señor Antelo, debo decir que nuestra Cámara está creando una bolsa de trabajo. Eso podría generalizarse. También estamos creando cursos de perfeccionamiento en las distintas actividades para quienes quieran mejorar su situación. En cuanto a ciertos privilegios sociales, sé que existe una mutual; por lo menos yo he recibido noticias de ella. Por lo tanto me pregunto ¿No podemos redondear nuestros esfuerzos por lo menos en esta etapa en que no sabemos qué dirección va a tomar la política de la informática nacional? Una informática nacional que políticamente no se ha puesto en funcionamiento ni lo hará en el corto plazo. Cualquier plan informático que se trace ahora deberá ser revisado por las futuras autoridades constitucionales.

Tenemos muchos problemas dentro de la actividad que resolver antes de la agremiación propiamente dicha. Por otra parte hay que diferenciar a los profesionales de tareas importantes de los de tareas auxiliares, que quizás trabajen sólo ocasionalmente dentro del campo informático. El analista o el programador, por su tarea específicamente profesional no va a ocasionar los inconvenientes que acarrearán esos trabajadores ocasionales.

Criterios en un tema clave

Evaluación y selección de Sistemas de Administración de Bases de Datos

(2a. parte)

En el MI No 65 comenzamos a desarrollar los puntos fundamentales en un Sistema de Administración de Bases de Datos (SABD), en este número continuamos con Protección física de los Datos, Seguridad de los Datos, e Independencia de los datos, por el Ing. Rogelio Carrasco.

II Protección Física de los Datos

Así como es importante asegurar que los contenidos de la base de datos sean válidos y exactos, también lo es asegurar que la base no sea físicamente destruida.

Es cada vez mayor la cantidad de hombres de negocios (especialmente pequeños comerciantes) que comprenden que cuando almacenan informes referentes a su empresa en un sistema de computación, de hecho apuestan la existencia misma de su compañía a la confiabilidad del sistema para proteger sus datos. No rinde beneficios afirmar que la base de datos siempre fue exacta. . . hasta que se destruyó.

Existen muchos grados de protección de una base de datos. Son pocos los casos en que hay que esforzarse para proteger a la base de datos de desastres mayores como incendios o explosiones. En cambio una base de datos debe tener probabilidades de sobrevivir a calamidades menores comunes en el procesamiento de datos, tales como destrucción de los medios (discos, etc.) que almacenan físicamente a las bases de datos.

Un enfoque frecuentemente mencionado con respecto a protección de las bases de datos, es el de hacer con frecuencia copias backup de la base de datos. Si se usa este criterio, en caso de que la base de datos se destruyera o deteriorara, todas las transacciones realizadas tras la última copia backup serían reingresadas. En teoría este método debería tener éxito aunque se trate de un proceso sumamente tedioso. En la práctica, empero, rara vez da resultado, debido a las numerosas razones por las cuales las copias no se confeccionan a tiempo. Hay además muchos casos en que no existen copias impresas de las transacciones (vg. en un sistema de reservas por teléfono).

Describimos a continuación distintos tipos de destrucción de datos y de medidas que un buen SABD debe ofrecer para la protección de los datos en los casos que pasamos a detallar:

1. Problema:

Los medios que alojan a la base de datos (floppy disks, discos rígidos, etc.) pueden ser destruidos físicamente.

Solución:

El SABD debe poseer un dispositivo de fácil empleo que posibilite la restauración de la base de datos **en su estado actual.** Este dispositivo no debe requerir el reingreso manual de todos los cambios realizados desde que se hizo la última copia backup de la base de datos.

2. Problema

El usuario "ha olvidado" hacer frecuentes copias backup de la base de datos (o no ha tenido tiempo) y ahora la copia actualizada se ha destruido.

Solución:

Un buen SABD no debe requerir que el usuario confeccione esas copias con frecuencia. El SABD debe ser capaz de tomar copias backup que daten de varios meses atrás y actualizarlas automáticamente.

III. Seguridad de los Datos

La seguridad de los datos (a veces llamada privacidad de los datos) concierne a la confidencialidad y protección de la información.

La seguridad de los datos asegura que la gente no autorizada no tendrá acceso a la información (tanto para leer como para modificar).

La seguridad de los datos protege a los mismos de modificaciones por parte de desconocidos o de saboteadores que quieran destruir con alevosía la integridad de los datos. Esto vale no sólo para los casos de espionaje industrial, sino también allí dónde empleados no autorizados tengan acceso a los pagos o a otra información sensitiva para la empresa.

En un tiempo estos datos se protegían mediante una simple contraseña que negaba a personas no autorizadas el uso del programa. En el mundo actual de modernas bases de datos integradas y de procesamiento interactivo, esto con frecuencia no basta. En nuestros días no es difícil que tanto el gerente como el secretario tengan acceso a la base de datos usando el mismo programa. Ello significa que debe existir un método más selectivo para determinar quién tendrá o no tendrá acceso a una información en particular.

Un moderno SABD ha de poder controlar el acceso no solamente a los registros, sino también a ítems individuales dentro de dichos registros. Asimismo debe ser capaz de establecer diferencias entre el derecho de "ver" información y el derecho a modificar información según la pieza de información de que se trate, la persona involucrada y el programa que se pase en ese preciso momento.

Presentamos a continuación algunas situaciones que describen problemas relativos a la satisfacción de las necesidades de los usuarios finales, pero tomando en cuenta simultáneamente la protección que debe proporcionarse para impedir fallas de seguridad y cuál ha de ser la actuación de un buen SABD para satisfacer tales requerimientos.

1. Problema:

Una persona puede intentar el acceso a información para la que no está autorizada.

Solución:

El SABD ha de poder restringir el acceso a la información para que sólo las personas autorizadas lleguen a ella.

2. Problema:

Una persona puede estar autorizada a ver ciertos ítems de un registro, pero no otros.

Solución:

El SABD debe poder negar acceso a un usuario a ítems que no está autorizado para ver, sin por ello impedirle llegar a aquellos para los cuales tiene autorización.

3. Problema:

Una persona puede estar autorizada a ver todos los datos almacenados en dos registros, pero no las relaciones que entre esos registros se establecen.

Solución:

El SABD ha de ser capaz de proporcionar acceso a los datos y de restringir simultáneamente el acceso a las relaciones entre datos.

4. Problema:

Una persona puede estar autorizada a ver información, pero no a modificarla.

Solución:

El SABD debe poder distinguir el acceso "leer" del acceso "escribir" y controlar ambos accesos en forma independiente el uno del otro.

5. Problema:

Dos o más personas pueden tener diferentes autorizaciones de acceso y usar empero, el mismo programa de acceso a la base de datos.

Solución:

El SABD debe poder distinguir a los distintos usuarios de la base y concederles o negarles acceso a ciertos datos según corresponda.

6. Problema:

Un usuario puede, tras varios intentos, conocer el sistema de seguridad lo bastante como para "engañarlo" y facilitarle el acceso a datos para los que no tiene autorización.

Solución:

El SABD debe realizar el monitoreo y registro de todo intento de acceso no autorizado.

Debe ser posible la identificación de quien efectúa tal intento.

Debe ser posible identificar qué datos han sido la meta de tales intentos.

7. Problema:

Un individuo conocedor puede intentar conocer información confidencial de la base de datos, mediante el análisis de los contenidos de la memoria física con algunas "herramientas" para software tales como un dispositivo de depuración.

Solución:

Debería existir la posibilidad de definir ítems confidenciales al SABD para que éste los ponga en clave.

Cualquier información almacenada en archivos auxiliares, vg. un registro cronológico de transacciones, debería igualmente ser puesta en clave para prevenir ese tipo de estratagema.

8. Problema:

Tras un cierto tiempo del establecimiento de la base de datos y cuando ya hay varios programas a que lo usan, se reconoce que la calificación de seguridad de un dato debe modificarse.

Solución:

Debe ser posible modificar la seguridad de acceso para un dato en particular por parte de uno o más individuos determinados, sin necesidad de introducir cambios en un gran número de programas.

La capacidad de modificar la seguridad de acceso debería poder reducirse a un pequeño número de personas.

Debería ser posible modificar la seguridad de acceso de una persona cuando ésta necesita conocer ciertos cambios (vg. promoción).

Debería ser posible cambiar la contraseña para un individuo cuando esto resultara necesario.

IV. Independencia de los Datos

La independencia de los datos se relaciona con la capacidad de modificar la estructura de la base de datos sin requerir programas escritos previamente para introducir los cambios e igualmente sin modificar la estructura de la base de datos.

En la actualidad el mantenimiento es de importante interés para todas las empresas que han practicado el procesamiento de datos durante un tiempo prolongado. En muchas de ellas, el presupuesto de la sección computación se compone en hasta un 80% , de gastos de mantenimiento y perfeccionamiento de los programas existentes. Las dos razones principales para que la labor de mantenimiento resulte tan dificultosa, son que ni la integración funcional ni la independencia de los datos fueron tomadas en cuenta en el desarrollo original de las aplicaciones. La administración de bases de datos se desarrolló, en parte, para facilitar el esfuerzo de mantenimiento vinculado a esos dos puntos. A continuación enumeramos algunos de los problemas más importantes que enfrentan a los profesionales en lo que toca a la independencia de los datos.

1. Problema:

Se han escrito una cantidad de problemas en cierta estructura de base de datos y alguien quiere modificar ahora dicha estructura.

Solución:

Debería ser posible cambiar la estructura de la base de datos sin necesidad de que vuelvan a escribir los programas existentes.

2. Problema:

Para mejorar el desempeño, hay que cambiar la estructura física de la base de datos.

Solución:

Debería ser posible cambiar la estructura física de una base de datos sin que ello afecte la estructura lógica de la base o ninguno de los programas escritos previamente para ella.

3. Problema:

Nuevos usuarios deben recibir autorización para usar la base de datos o los derechos de acceso de usuarios antiguos deben modificarse.

Solución:

Debería ser posible modificar los derechos de acceso de los usuarios existentes o añadir usuarios nuevos sin necesidad de modificar ningún programa escrito previamente.

El SABD debería también estar al tanto de qué registros están en cuales medios físicos (unidad de discos o floppy disks) aún cuando el medio en cuestión esté fuera de línea.

continuará

¿QUE ES EL IBI?

El IBI, Oficina Intergubernamental para la Informática, adquirió formalmente su nombre, su estructura y sus objetivos actuales por resolución de la ASAMBLEA GENERAL, reunida en París del 11 al 13 de diciembre de 1974. El IBI sucede de esta manera al Organismo I.C.C. (International Computer Center) creado por las resoluciones 22 (III) del 3 de octubre de 1946, 160 (VII) del 10 de agosto de 1948, 318 (XI) del 14 de agosto de 1950 y 349 (XII) del 24 de agosto de 1951 del Consejo Económico y Social y por la resolución 2.24 de Conferencia General de la UNESCO y que comenzó su actividad autónoma en 1961.

Miembros

Pueden ser Estados miembros del IBI aquellos que lo sean de la Organización de las Naciones Unidas o bien de una de sus Agencias Especializadas, mediante la firma o aceptación de su Convenio.

Estructura

Asamblea General

La Asamblea General constituye el Organo Supremo del IBI. Determina la Política de la Organización y establece el Programa y el Presupuesto Bienal del IBI. Examina el informe de Actividades. Elige a los Estados que integran el Consejo de Administración y nombra al Director General del IBI.

El Poder Político y la Informática

Una de las primeras tareas de la Organización ha sido la de sensibilizar los poderes políticos de cada país a la necesidad de tomar en cuenta la Informática a nivel nacional y la de establecer estructuras gubernamentales aptas para dominar y dirigir la evolución y el desarrollo de este nuevo componente del poder. Una encuesta realizada en 1978 mostró que 55 Estados habían ya creado estructuras nacionales en la materia, prueba de la validez de la tesis del IBI y de la vitalidad de su contribución a un fenómeno que, más allá de una toma de conciencia, testimonia una actitud dinámica de los responsables políticos.

Hoy, la Organización continúa esta labor aportando un apoyo regular a los Estados que elaboran sus estructuras nacionales informáticas. En 1980, 15 misiones de asistencia han sido llevadas a cabo con esa finalidad, entre otras en Costa de Marfil, Ecuador, Haití, Líbano y Zaire.

Paralelamente a esas misiones de asistencia, el IBI ha montado un importante programa SPIN que integra las actividades del Comité SPINCO, las de los grupos de trabajo SPIN y las preparaciones y realizaciones de las conferencias SPIN.

La primera de esas conferencias, organizada en cooperación con la UNESCO en 1978 ha marcado un punto fuerte en la campaña de sensibilización conducida por el IBI. Participaron 78 Delegaciones oficiales y se establecieron 43 recomendaciones. Estas recomendaciones que sirvieron de marco de referencia a la política de la Organización y a la elaboración de su programa, se han traducido en acciones concretas para los países.

La segunda conferencia SPIN II, (en la Habana, Cuba, en septiembre 1984), sus trabajos preparatorios y las reuniones posteriores de evaluación de síntesis, que se desarrollarán durante 1982/1983 permitirán un nuevo análisis global de la realidad informática internacional.

La Comisión Directiva está formada por:

Director General: Prof. Fermín Bernasconi (argentino)
Director de Departamento de Proyecto: Dr. Carlos Piattini (argentino)
Asesor Director General: Dr. Hugo Varsky (argentino)
Departamento de política: Dr. Lucio Clavijo (boliviano)

---

zones lógicas de tiempo, –solo pudieron exponerse las ideas directrices– era describir la situación actual y proponer fundamentos para una correcta ética profesional. La metodología utilizada por el Prof. Land consistió en analizar cada uno de los campos en los cuales la computación ha incursionado, tanto directa como indirectamente, para llegar luego, mediante un punto de vista deductivo a otros aspectos más particulares de esta problemática.

En este sentido, merecieron especial interés los temas relacionados a la educación y al campo sociocultural. En el primero se cuestionó la forma desproporcionada en que la informática ha irrumpido en los establecimientos educativos, mientras que en el segundo se aludió a la deformación idiomática y la transculturización que plantea la enorme cantidad de nuevos términos incorporados desde la jerga técnica hacia la sociedad.

Finalmente, el Prof. Land detalló algunos ítems específicos de la ética en su relación con la computación: la que debe corresponder al profesional y la que compete al usuario.

"La gente del ámbito informático es la que debe crear su propia ética, y no los teólogos o filósofos", fue la concreta conclusión del disertante, dejando así un interesante enfoque para el tratamiento de dicha problemática.

Lic. Jorge A. Rey Valzacchi

PANEL DEL CLUB DE USUARIOS APL

En primer término habló el Sr. Pennington, integrante del club, señalando la reciente creación del mismo con la finalidad de nuclear y fomentar el intercambio entre los usuarios del lenguaje APL, desarrollar un centro de información y capacitación y propiciar la capacitación y difusión del lenguaje en el país.

Destacó, asimismo, la característica atípica del club de trasponer las fronteras de la computación y acercar profesionales de otras áreas del saber.

Como invitados del panel, hablaron:

* Ing. Forno, que en diez minutos demostró como programar en APL resaltando la facilidad, rapidez y generalidad de su aplicación.
* El Ing. Dolder, expuso las ventajas del APL como lenguaje interactivo en un marco de procesamiento distribuido, entre ellas, la trasportabilidad, coherencia, crecimiento, facilidad de desarrollo, simbolismo, etc.
* Ing. Porter, puntualizó las características que hacen al APL, el lenguaje general de mas amplia aplicación a problemas específicos.

Entre sus características, la simplicidad de su interacción, la facilidad de su enseñanza, la automatización de decisiones ajenas al problema, etc.

Dr. Martín O. Cabanillas

NO ADHERIMOS AL PROCESO
AL TELEPROCESO SI

aquí dentro cabe :

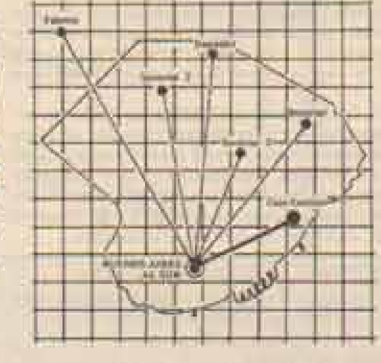
- Un empleado para liquidación de **sueldos y jornales.**
- Todos los cálculos de horas de trabajo, descuentos legales de cada sueldo, etc.
- **Otro empleado para la realización de facturación.**
- Las facturas totalmente hechas para cada cliente (duplicado, cuadruplicado).
- Otro empleado más para confeccionar el **stock** de su Empresa.
- El movimiento de materias primas durante la producción, el movimiento en depósito de artículos acabados, comprometidos, etc.
- La liquidación del **convenio multilateral de Ingresos Brutos.**
- Todos los **bancos y/o entidades financieras** con las que Ud. opera, los valores de su cuenta al instante.
- Un control para **valores posdatados** recibidos y emitidos.
- La cartera de documentos con sus correspondientes **vencimientos.**
- **La cuenta corriente de sus deudores** y la de **sus proveedores.**
- **Un ranking** de clientes y uno de proveedores.
- La emisión automática de **circulares** a clientes y proveedores.
- **IVA:** deudores y proveedores.
- **Un estudio contable para la organización de su Empresa como así también para la firma de balances.**
- **Una computadora con la cual Ud. "dialoga".**
- Más cualquier otro servicio que Ud. solicite de **Buenos Aires al Sur.**

¿cómo es posible...?

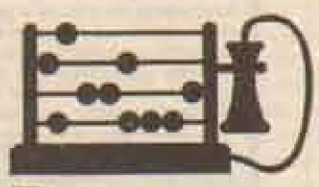


Buenos Aires al Sur S.A. le alquila en forma mensual una terminal, a través de la cual –utilizando su propio teléfono– Ud. puede acceder al uso de nuestro Centro de Teleprocesamiento de Datos. Este Teleproceso le permite a Ud. llevar toda la contabilidad de su Empresa sin tener que moverse de ella, al instante, a un bajo costo de uso y sin gastos de instalación.

Para el caso en que su Empresa cuente con una casa central y sucursales, o central, fábrica y depósitos, etc., Buenos Aires al Sur será su centro de enlace de toda la información.
Desde su oficina Ud. podrá saber sobre el movimiento de artículos en la venta, en depósito, en fábrica, y aún más, cuántos de estos artículos están en proceso de realización.



Ud., haciendo contacto con Buenos Aires al Sur, tendrá el exacto estado actualizado de cualquier aspecto que desee acerca de su Empresa.



Buenos Aires al Sur

Estados Unidos 444 (1101)
Capital Federal Tel. 362 - 3276

Noticias. Novedades. Noticias. Novedades.

Comisión Pro-Consejo Profesional de Informática (CPCPI)

En el ámbito del primer Congreso Nacional de Informática y Teleinformática, se concretó la "Propuesta de Regulación de la Profesión Informática".

El panel expositor estuvo constituído por el Lic. José Luis Azarloza (Presidente de AGS-UTN), el Lic. Rubén Fernández Iriat (AGS-UTN), el Lic. Luis Leyría (CESIO), el Lic. Marcelo Del Valle (AGS-UTN), el Lic. Carlos Lòpez Bravo (AGESI) y el Lic. Darío Piccirilli (AGS-UTN).

El marco fue de aproximadamente 300 profesionales de distintas disciplinas (Analistas de Sistemas, Lic. en Sistemas, Computadores Científicos, Lic. en Investigación Operativa, Contadoras, Idóneos, etc.) de la UTN, CAECE, ESIO, C. Exactas (UBA), C. Económicas (UBA), Ingeniería (UBA), Universidad de Belgrano, Universidad Católica de la Plata, etc.

La conferencia fue abierta por el Lic. Fernández Iriart, quién entre otros conceptos expresó:"Nosotros somos y nos sentimos informáticos, estamos aquí para expresar nuestro enfoque sobre la Profesión Informática y al decir "Nosotros" decimos todos los especialistas en las distintas facetas de la profesión, oriundos de las carreras informáticas". –De inmediato sintetizó la acción encarada por la Comisión desde el punto de vista orgánico y funcional, citando los resultados alcanzados y el esfuerzo necesario para ello ya que la comisión funciona orgánicamente solo desde setiembre de 1982.

A continuación hiso uso de la palabra el Lic. Azarloza, quien en representación de AGS, AGCC, CESIO y AGESI, comentó los antecedentes de la idea y la secuencia de hechos que terminaron en la concreción del Acta de Creación de la CPCPI en setiembre de 1982. En el cierre de su exposición enfatizó sobre el hecho de que "Se trata de una propuesta abierta, no sectaria" y que "La Comisión ansia la incorporación y participación de los profesionales no específicos y de los idóneos, en esta idea que solo está destinada a beneficiar tanto a todos quienes hacen de la informática su medio de vida como a sus usuarios".

Siguiendo con la exposición, el Lic. Lòpex Bravo se explayó respecto a la justificación histórica y práctica de la existencia de la especialidad y, consecuentemente, de la formación del profesional específico y de la regulación de su ejercicio profesional.

De inmediato el Lic. Del Valle, brindó información sobre los distintos antecedentes tomados para la elaboración de un Anteproyecto de Ley para la formación del Consejo y su correspondiente Código de Etica y sintetizó el contenido del borrador del Anteproyecto, el que se encuentra en la etapa de depuración.

Seguidamente, el Lic. Leyría se refirió al fundamento académico unificando criterios sobre las definiciones de Informática Incumbencias, Perfil Profesional y los distintos niveles de carreras universitarias.

A continuación el Lic. Piccirilli tomó la palabra y planteó las propuestas de la Comisión Académica para establecer niveles de matriculación: "considerar todas las profesiones y/o especialidades en el campo informático" y "determinar en forma clara y precisa los perfiles profesionales".

Finalmente el Lic. Fernandez Iriart citó el avance –hasta la fecha– de la inscripción en el Padrón de Profesionales, que cuenta con 996 adhesiones y expresó que "la CPCPI desea participar y asesorar en la formulación de planes y políticas de Informática".

El cierre fue acompañado por un espontáneo y sostenido aplauso de todos los concurrentes.

PHILIPS ARGENTINA

Philips Argentina S.A. ha designado a SUPERMICRO S.A. como distribuidor para todo el territorio de la República Argentina con el fin de comercializar su línea de microcomputadores P-2000 M, P-2000 T y P-5003.

SUPERMICRO inauguró su local de Exposición y Venta en Av. Pte. R. S. Peña 950 de Capital Federal.

UNIVERSIDAD DE BELGRANO

Semana de la Informática y el Profesional en Ciencias Económicas

Con el objeto de integrar la formación profesional de los egresados de Ciencias Económicas con métodos de tecnología informática se desarrolló del 9 al 13 del corriente mes un ciclo en el que fueron abordados los siguientes temas:

El uso de equipos de procesamiento de datos como Centro de Servicio
Dr. Alberto Araujo

Expuso sobre la colaboración que ofrece un Centro de Servicios de Computación en el desarrollo de sistemas contables y habló sobre los recaudos que deben tenerse para mantener adecuadas relaciones usuario-servicio de computación.

Medios de Control en el desarrollo de proyectos de sistemas de computación
Dr. Gustavo Buioli

Expuso a través de que medios y con que técnicas es posible asegurar el ejercicio del control de desarrollo de un proyecto de sistemas.

El teleprocesamiento y la interacción como uso actual en los procesos de información
Dres. Osvaldo Navarro y Hugo Corradi

Desarrollaron los elementos básicos para el conocimiento de los sistemas en línea. Hicieron referencia a la situación de la tecnología en nuestro país.

Evaluación de alternativas para la selección de sistemas de computación
Dra. Ana María Montero

Analizó de como efectuar un estudio de prefactibilidad identificando las variables críticas. Habló sobre la evaluación de equipos desde el punto de vista técnico, comercial y económico-financiero.

Modelos computarizados de planeamiento
Dr. Luis Correa

Analizó el planeamiento desde el punto de vista de su esquema lógico, sus características y requerimientos. Luego expuso sobre la herramienta computarizada en planeamiento y el contexto en que se debe insertar. Finalmente desarrolló un ejemplo de su utilización.

Auditoría de Sistemas
Dr. Alberto Lardent

Expuso sobre la responsabilidad del egresado de Ciencias Económicas en la determinación de los controles en el diseño de implementación de sistemas informáticos. Desarrolló técnicas específicas de Auditoría de Sistemas.

Seguridad en Informática
Dr. Raúl Saroka

Analizó los riesgos de Los Sistemas de Información. Definió y desarrolló: seguridad, integridad, confidencialidad y privacidad. Habló sobre los pasos necesarios a encarar frente a los riesgos de los sistemas de información.

Arriba: Público asistente a las Conferencias. Abajo: Exposición de equipos de computación.

FICHA DE INFORMACION ADICIONAL de MI Nº 68

Cada número de MI cuenta con este servicio adicional. La mecánica de uso de esta ficha es la siguiente: cada avisador tiene un número asignado que está ubicado debajo de cada aviso. En esta ficha aparecen todos los números.

Si Ud. está interesado en recibir material informativo adicional o en demostraciones de ciertos avisadores, marque en la ficha los números correspondientes y envíela a la editorial. A la brevedad será satisfecho su pedido.

100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
120	121	122	123	124	125	126	127	128	129

Remita esta ficha a Suipacha 128, 2º cuerpo, 3º K (1008) Cap. Fed.

Nombre
Empresa — Cargo
Dirección
Localidad
Tel. — C.P.

CUPON DE SUSCRIPCION

SUSCRIPCION A **COMPUTADORAS Y SISTEMAS**
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 9 números) $850.000.-

SUSCRIPCION A **MUNDO INFORMATICO**
Desde último Nº ☐ Desde principio de año ☐
(Suscripción anual: 22 números) $750.000.-

DATOS DE ENVIO — Nº de suscriptor:

Empresa ....
(No llenar si es suscripción personal)

Apellido y nombre..........
(Solo para suscr. personal)

Dirección..........

C.P. .... Localidad..........

Provincia .... Tel. Part.: ....
Tel. Trabajo:

(Cheques: Revista Computadoras y Sistemas - no a la orden)

CIRCULE EL DATO CORRECTO

EMPRESA
10 Proveedor del merc. informático.
20 Empresa con activ. informáticas.
30 " sin " "

PERSONAL
40 Programador 50 Analista.
60 Otra actividad informática
70 Nivel gerencial en "
80 Activ. fuera de la "
90 Estudiante 100 Otros.

EDITORIAL EXPERIENCIA
Suipacha 128
2º Cuerpo 3º K
C.P. 1008
Capital Federal
Teléfono:
35-0200/7012

La educación en la mira

JORNADA DE INFORMATICA EDUCATIVA:

Un aporte de la industria nacional

Organizada por CADIE (Cámara Argentina de Industrias Electrónicas), con el auspicio de la Secretaría de Industria y Minería y la Secretaría de Planeamiento, se desarrolló el 5 de mayo último una Jornada de Informática Educativa en el Auditorio del Instituto Nacional de Tecnología Industrial.

Patrocinantes:

Fueron patrocinantes del evento BULL ARGENTINA S.A.C.I. IBM ARGENTINA S.A. MICRO SISTEMAS S.A., SISTECO S.A., TELESUD S.A.I.C. y TEXAS INSTRUMENTS ARGENTINA S.A.I.C.F.

Asistentes:

La jornada estuvo principalmente dirigida a educadores de la enseñanza media, aunque asistieron también de enseñanza primaria y superior. Con un total aproximado de 120 asistentes estuvieron representados los sectores público y privado de la educación técnica y humanística directores de escuela, profesores, "administradores" de la educación y especialistas de los partidos políticos.

Workshop:

Durante la jornada se exhibieron cinco microcomputadores en funcionamiento, realizándose demostraciones de su uso con fines educativos, que se realizaron en las pausas —una de 30 minutos y otra de 2 horas— durante la jornada.

El software disponible está orientado tanto a la enseñanza de la informática como objeto de estudio como a la utilización del mismo como herramienta de colaboración con la docencia. Permite a los docentes "fabricar" cursos sin mayores conocimientos de computación y a los alumnos poner "en marcha" tales cursos.

Hay facilidades disponibles para hacer agregadas en cursos existentes o modificarlos y probarlos "simulando" al alumno.

Se ofrecen módulos de introducción a la informática, descripción de equipamiento y enseñanza de lenguajes y apéndices para programas de aplicación a la enseñanza específica de matemática, física, economía, etc. y además juegos lógicos y recreativos.

Los programas, en idioma español, han sido preparados por expertos argentinos —en su mayoría— o adaptados de versiones extranjeras.

Material Impreso:

Se entregó a los presentes un trabajo preparado por CADIE titulado "El Complejo Electrónico y el desarrollo económico Nacional" y una carpeta conteniendo una presentación de las empresas patrocinantes y una reseña del hardwaer y software presentados durante la jornada.

En breve término se procederá a publicar el texto de las conferencias dictadas y las conlusiones, material que tendrá amplia difusión.

Programa:

La apertura del programa de conferencias estuvo a cargo del "Relator" de la jornada, Eduardo S. Ballerini, (presidente Sección Argentina - The Institute of Electrical and Electronics Engineers), quien dió el marco conceptual dentro del cual se había convocado la reunión, el temario desarrollado fue:

Usos de la Computación en la Enseñanza
Gustavo Pollitzer
(Presidente de la Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa).

El Ing. **Gustavo Pollitzer** "se tomó la libertad de suponer que la mayoría del auditorio no conocía de computación" para comenzar explicando que es una computadora, describiendo CPU, memoria, dispositivos en entrada-salida, programas y lenguajes y mostrando diálogos probables entre operador y computadora. Se refirió luego a educación conducida, simulación (con ejemplos en dinámica de fluidos, relaciones temperatura-presión-volúmen, sedimentación, etc.) y su utilización en juegos empresarios, juegos de guerra y simulación de vuelo, etc.

También a su uso como medio de creación, en forma de dibujos proyectos de piezas o edificios y el más utilizado de creación de programas para generar productos tales como música e inclusive poesía.

Para finalizar volvió sobre el concepto de incorporación de lenguajes a la máquina y el concepto del papel de "traductor" que algunos de ellos desempeñan, entre los de alto nivel y el lenguaje de máquina.

Algunas Experiencias locales de introducción de la Informática en la educación media
Héctor Pueyo
(Director de Planeamiento y Asistencia Técnica de ORT Argentina)

Comenzó recordando que ayer nomás se había generado una polémica muy acalorada sobre la conveniencia del uso de la simple calculadora en la escuela, polémica que se agotó espontáneamente frente a la realidad de una calculadora que entró prácticamente en todos los hogares y de tal forma —por desborde— en la escuela.

Hoy —agregó— las presiones externas para una rápida incorporación de la computadora a la escuela media, por. ej., se ven compensadas por la natural resistencia al cambio de los docentes y la falta de recursos económicos.

Mencionó el cambio favorable que se produjo desde hace unos años, con la computadora personal, que mejoró los tiempos de respuesta hacia los docentes y alumnos, con respecto a la operación con un gran centro de cómputos y la cola de usuarios que esperaban el procesamiento de sus tarjetas.

No obstante, el cuello de botella sigue siendo el tiempo que demandará la capacitación de docentes y la preparación de los programas de aplicaciones educativas.

Invitó a los educadores a que se "pongan al frente del proceso" pero "sin espíritu de competición con el alumno".

Afirmó que las experiencias realizadas justificaban la introducción de la computadora en la enseñanza media y en los últimos años de la primaria, no en la forma de suplementos o "parches" aplicados al final de la carrera.

Contó las experiencias de Ort Argentina y sus proyectos actuales y anticipó que los alumnos han de superar a sus maestros que no sean especialistas en informática, lo que calificó de "bueno, lógico y conveniente", tanto como es esperar que nuestros hijos sean mejores que nosotros.



El Subsecretario de Informática Vicecomodoro (R) Juan M. Beverina haciendo uso de la palabra

Inteligencia Artificial
Herman Dolder
(Presidente del Comité de Actividades Técnicas de la IEEE Computer Society)

Dio un panorama general sobre el nuevo concepto de "inteligencia artificial" sus orígenes, el estado actual de la tecnología, su importancia en la comprensión de los mecanismos del aprendizaje y el objetivo de lograr máquinas inteligentes —no que simulen ser inteligentes— y lograr con ello ser más inteligentes nosotros mismos.

Porque se necesita una industria propia de computadoras
Marcelo Diamand (Presidente de la Cámara Argentina de Industrias Electrónicas)

Encaró las razones que podría tener un país como el nuestro, desde el punto de vista del usuario y desde el macroeconómico, para desarrollar una producción propia de computadoras. Una serie de argumentos e interrelaciones que no queremos resumir —porque se publicarán in extenso— fundamentaron la opinión de un industrial (y economista de nota) frente a conceptos contrarios que pretenden sacar relaciones lineales de lo que es un complejo sistema social.

Algunas Experiencias locales de diseño de computadoras
Felipe Tanco (Director del Departamento de Electrónica - Facultad de Ingeniería UNBA). Eduardo Ulzurrum

Recordaron que hace más de 20 años se diseño una computadora transistorizada en la UNBA —refiriendo una serie de anécdotas sobre el hecho— y completaron su exposición con referencias suficientes para convencer al auditorio de nuestra capacidad de diseño y ejecución de variados proyectos informáticos, sobre los que aportaron cifras comparativas de costos internacionales, complejidad, etc.